

# Machine Controller MP2000系列



YASKAWA

## 安全上的 注意事项



- 使用前请仔细阅读使用说明书和其它配套资料，以便正确使用本系列产品。
- 控制器的故障和误动作有可能直接威胁人命，在用于危害人体的装置(原子能控制、航空航天设备、交通设备、医疗设备、各种安全装置等)时需要谨慎对待，因此用于这些设备时请与本公司联系。
- 本产品是在严格的质量管理下制造的，但使用本产品时如果可能因本产品的故障引起人命危险以及导致重要设备等发生重大损失时，请设置相应的安全装置，以防止重大事故发生。
- 请由电力施工的专业人员进行配线。
- 请勿对产品进行改造。

## 安川电机(上海)有限公司

### • 总公司

地址：上海市黄浦区西藏中路18号港陆广场1702-1707室  
电话：021-5385-2200  
传真：021-5385-3299  
<http://www.yaskawa.com.cn>

### • 北京事务所

地址：北京市东城区长安街1号 东方广场东方经贸城 西三办公楼10层11室  
电话：010-8518-4086  
传真：010-8518-4082

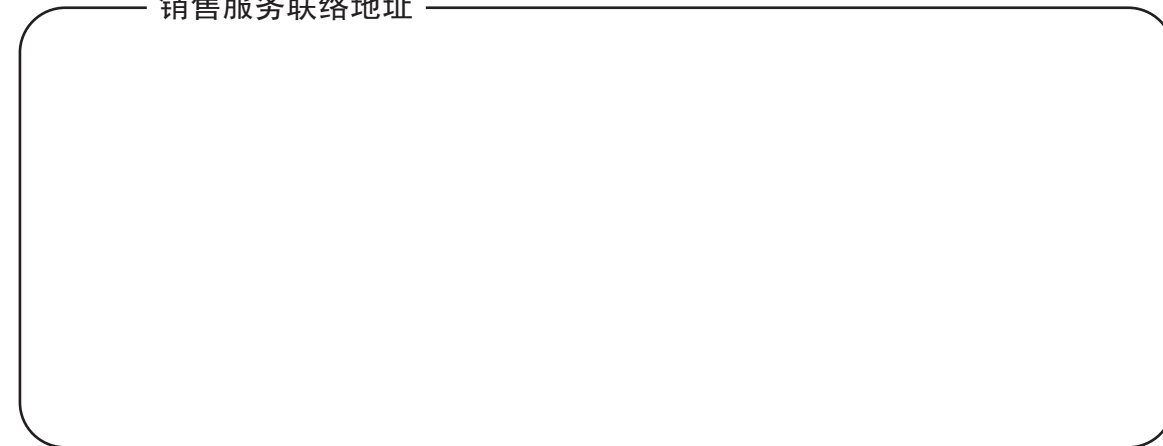
### • 广州事务所

地址：广州市天河区体育东路138号 金利来数码网络大厦1108-09室  
电话：020-38780005  
传真：020-38780565

### • 成都事务所

地址：成都市玉双路7号天台大酒店701室  
电话：028-8435-2481  
传真：028-8431-0635

## 销售服务联络地址



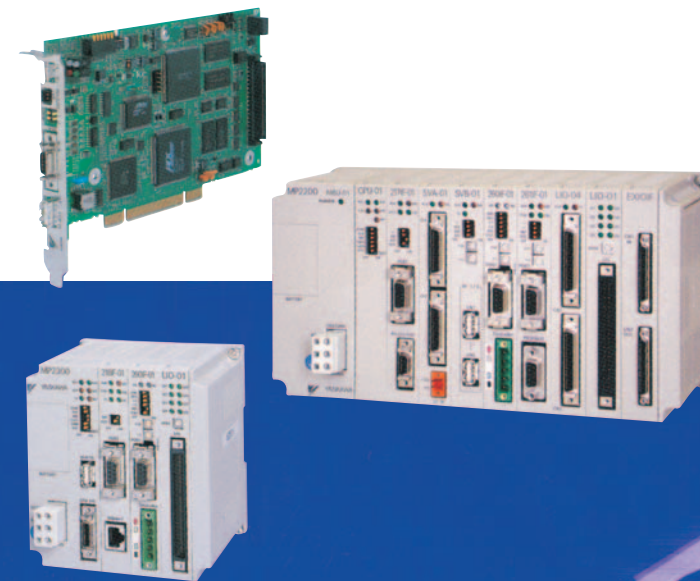
YASKAWA

株式会社 安川電機

因改良等原因，产品的规格及尺寸若有变更，恕不另行通告。

资料编号 KACPC88070015  
2004年11月 制作

# 机器控制器 Machine Controller MP2000系列



# Triangle Power

已通过ISO9001国际质量管理体系认证和ISO14001国际环境管理体系认证。



JQA-0422



JQA-EM0202



MECHATROLINK



# 实现理想运动的 MP2000系列。

MP2000系列强化了高速处理大容量程序的能力、同步控制多轴的性能、高效率编程的操作性，发挥了Triangle Power，所有的机器都实现了理想的运动。

第4页

高速·  
多轴控制

# Triangle Power

第6页

高同步性能

良好的  
操作性

第8页

## CONTENTS

特长

- 高速、多轴控制 **4**
- 高同步性能 **6**
- 良好的操作性 **8**
- MP2100, MP2100M **10**
- MP2200, MP2300 **12**

MP2000系列便捷功能一览 **13**

系统构成示例 **14**

系统连接示例 **16**

硬件规格 **18**

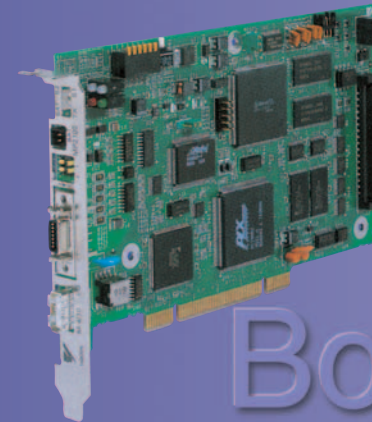
软件规格 **26**

AC伺服驱动器 **30**

产品订购指导 **34**

一览表 **37**

### MP2000系列产品阵容



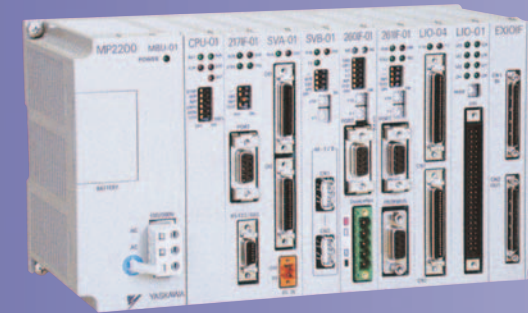
基板型  
机器控制器  
MP2100, MP2100M

由于装备有51种运动API，故可有效使用电脑，自由执行运动控制。

## Board Type

柔性  
机器控制器  
MP2200

是系列产品中的最高级的机器控制器，实现了0.5ms的高速运动控制周期，选配件模块的扩展插槽最多可达35个。



## Flexible

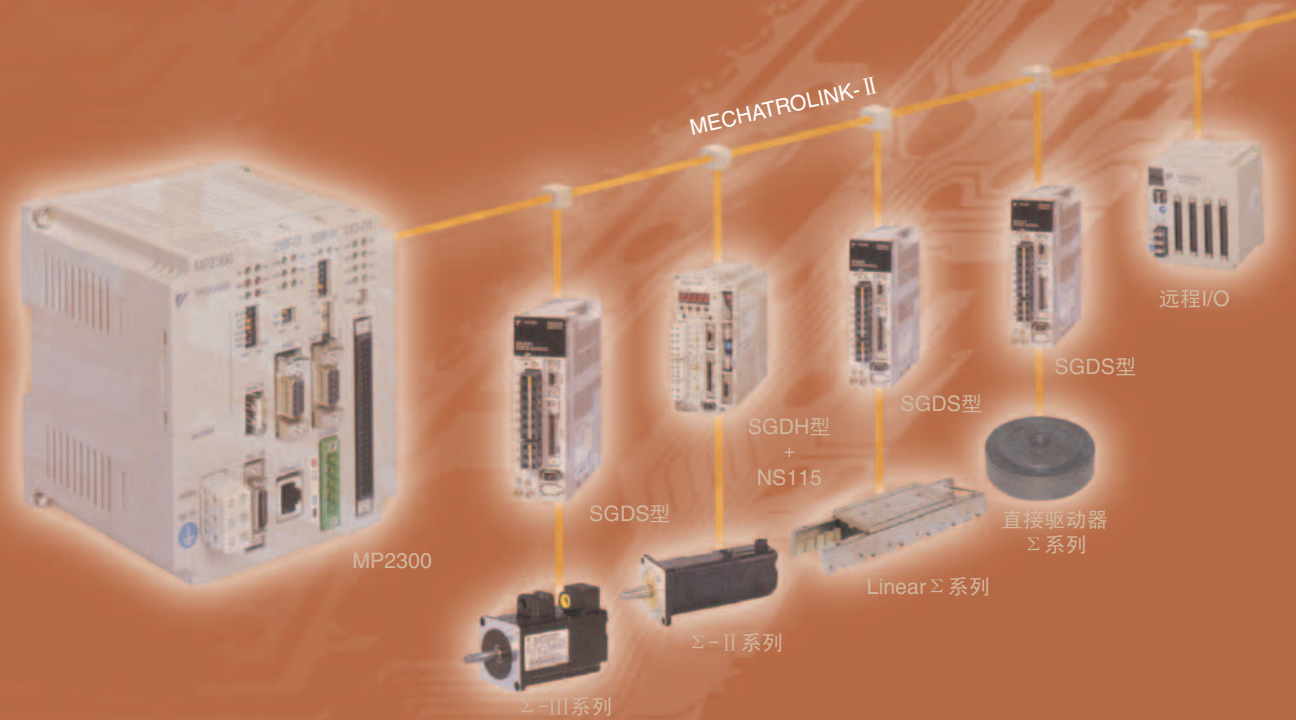
一体型  
机器控制器  
MP2300

采用了选配件插槽结构，便于应对各种网络的连接和I/O的扩展，构筑了一个灵活性高的系统。



## All-in-one Type





## 切换迅速的运动实现了机械动作的高速化。

要使复杂的机械动作高速化，高速处理的程序和高速化的网络是不可或缺的。MP2000系列通过采用了高速CPU，缩短了命令执行的时间。另外，使用MECHATROLINK-II (传送速度10Mbps)，实现了切换迅速的多轴高速运动。

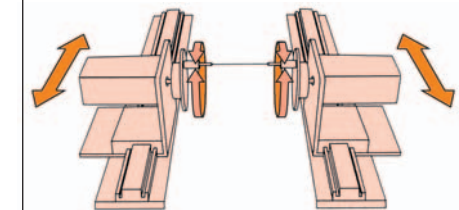
## 有4个控制模式和在线切换功能的MECHATROLINK-II

机器控制器MP2000系列为了实现灵活性高的高精度伺服驱动器控制，采用了运动网络MECHATROLINK-II (10Mbps)。它不仅具备机器控制所必须的转矩、位置、速度控制模式，还实现了超高精度的调谐相位控制。在线状态时切换这些控制模式，可高效控制复杂的机械动作。

### 4个控制模式为一体型

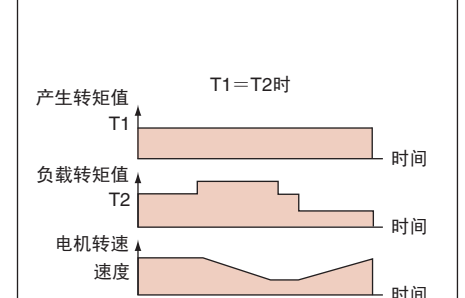
#### ● 调谐相位控制

是一种带位置补偿的速度控制(电子轴)或带100%速度前馈的位置控制(电子凸轮)。与多轴伺服电机同步动作。\*为PC侧的运动控制时，不适用。



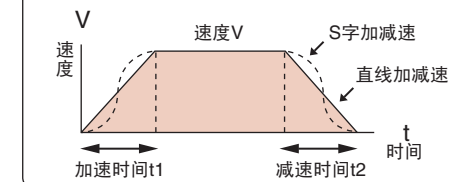
#### ● 转矩控制

是一种与速度无关的产生一定转矩的控制。



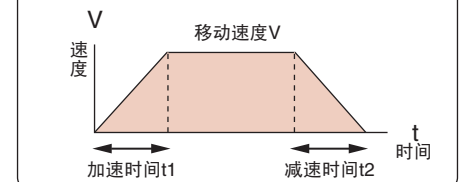
#### ● 位置控制

前进到目标位置处时停止，并在该位置保持不动。



#### ● 速度控制

可使电机按所需速度旋转，也可任意设定加减速时间。



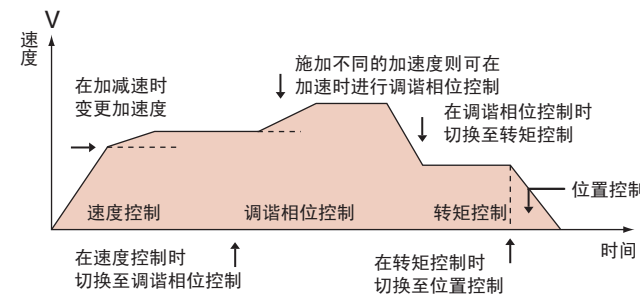
MECHATROLINK-I	
传送速度	传送周期(控制轴数)
4Mbps	2.0ms (14轴)



MECHATROLINK-II	
传送速度	传送周期(控制轴数)
10Mbps	0.5ms (4轴)*1
	1.0ms (9轴)
	1.5ms (15轴)*1
	2.0ms (16轴)*2

\*1: 仅MP2100M、MP2200可设定。  
\*2: 包括I/O等的最多连接局数为21局。

### 可自由切换在线状态时的控制模式



- 应用事例
- 注塑成型机: 速度控制→转矩控制
  - 包装机: 同步控制→位置控制

## 增加控制轴数、提高高速性能的MP2000系列

● 执行速度比 (因应用程序的制作方法和连接机器不同，速度比会发生变化。)

MP930	MP920	MP2100	MP2100M	MP2200	MP2300
1	1.3	2.0*	2.0	2.6	1.4

\*: Ver.2.00以上

● 控制轴数

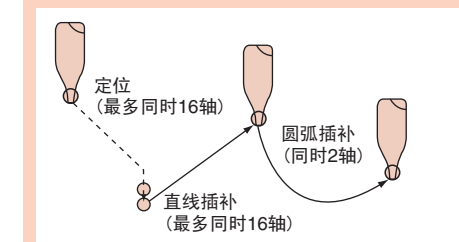
MP930	MP920	MP2100	MP2100M	MP2200	MP2300
14轴	224轴	16轴	32轴	256轴	48轴

## 可简化机械动作设定的插补功能

为了简化机械动作的设定，备有直线、圆弧、螺旋插补命令。

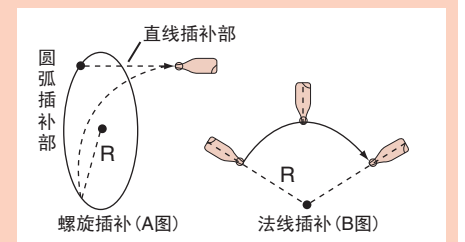
#### ● 直线插补、圆弧插补

可简单地指令快进给定位、笔直前进的直线插补和描绘任意圆弧的圆弧插补等基本运动。

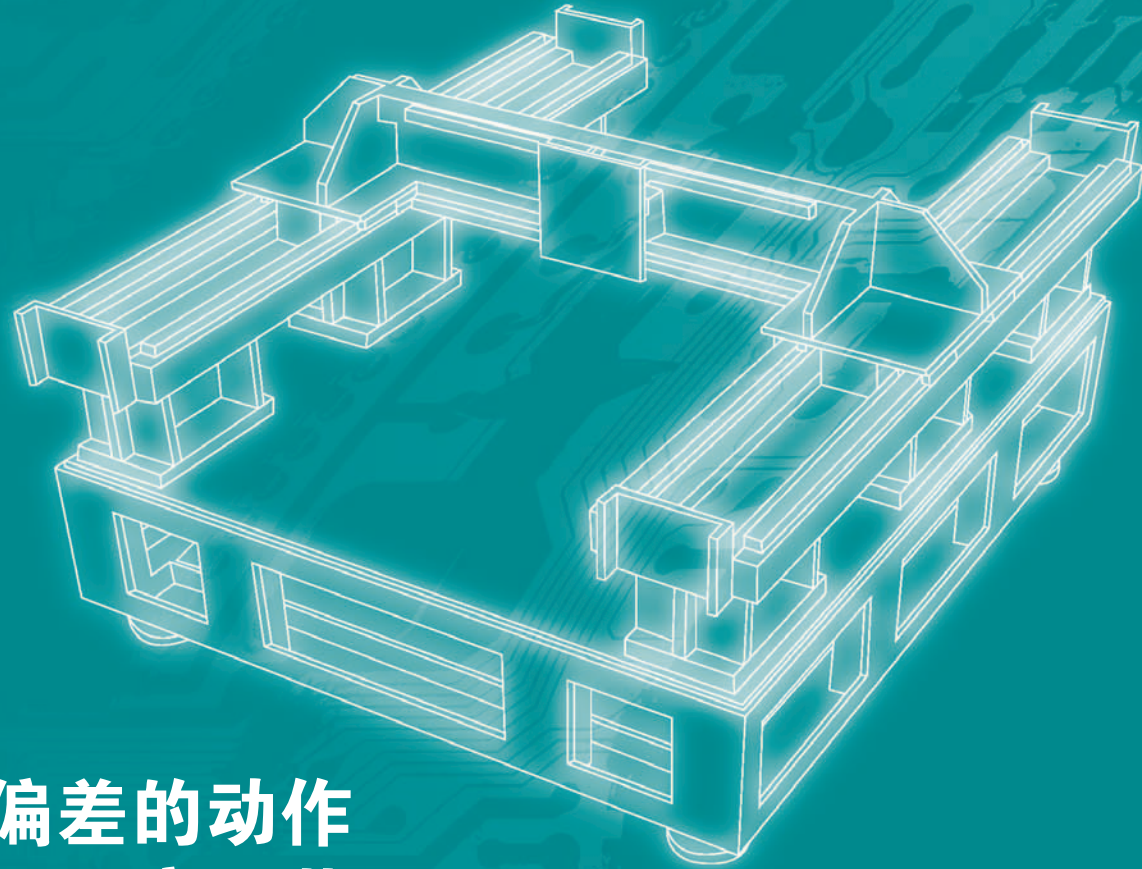


#### ● 螺旋插补

也可指令由圆弧插补和直线插补合成的螺旋插补(见A图)。如果在螺旋插补的直线插补部采用旋转轴，还可以使用沿圆弧的法线控制。







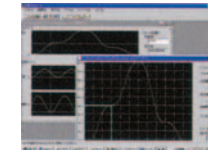
## 无偏差的动作 扩展了应用范围。

在需要多轴同步控制的应用中，控制器的同步性能极为重要。由于MP2000系列可同步控制多轴，所以它们不仅应用广泛，而且还可大幅度提高机械加工精度。

## 简化机器的电子轴和电子凸轮 (为PC侧的运动控制时，不适用)

机器控制器MP2000系列通过MECHATROLINK-II连接的AC伺服驱动器可直接控制各机械轴，所以不再需要调整相位的机械性系统。因此，机器得到简化，也没有了磨损部分，提高了位置的定位精度。而且，也大幅度缩短了微调、操作作业和成批变更时的准备时间。

### 便于编制程序的 电子凸轮数据制作工具 (内置于MPE720)

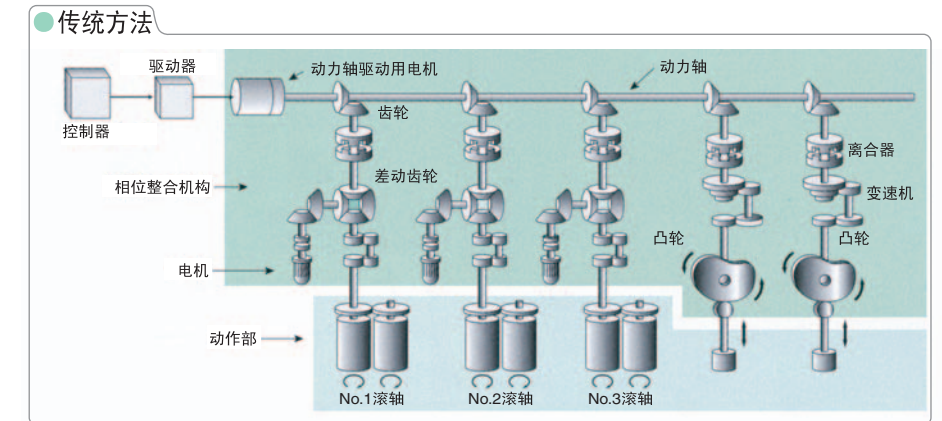


凸轮曲线的定义  
按块指定曲线。  
(最多20个块，曲线数：25种)

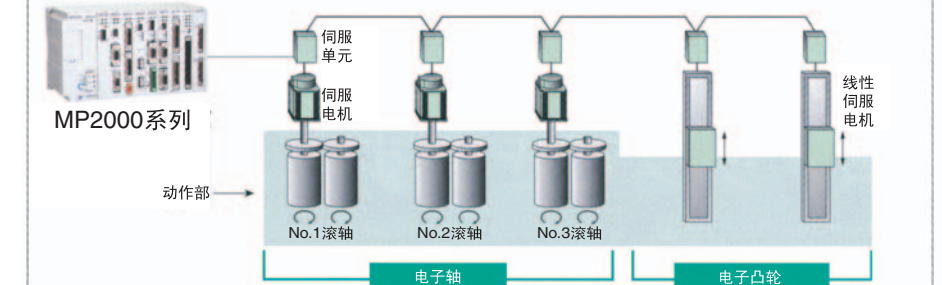
在MP2000系列中执行  
MP2000系列读入电子凸轮制作工具做好的数据表，并根据该数据进行控制。使用图表监视机器的动作并进行调整。

- 数据图表(位移)
- 控制图表(位移、速度、加速度、跳动)

### 使用调谐相位控制的电子轴和电子凸轮



### 使用MP2000系列的方法



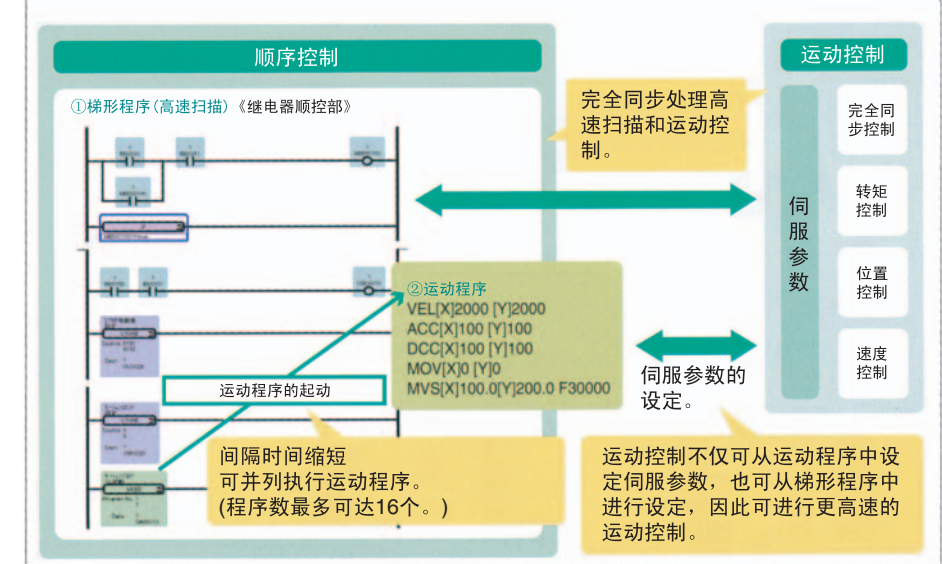
通过AC伺服驱动器进行与动力轴连接的滚轴相同的动作。

通过AC伺服驱动器进行机械凸轮的动作。使用电子凸轮数据制作工具(参照下述内容)后，程序制作、调整变得更加容易。

## 实现高速化的顺序控制和运动控制的完全同步处理

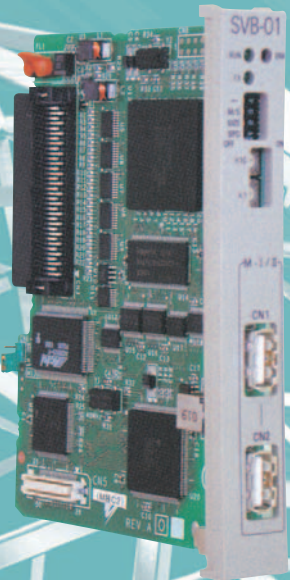
MP2000系列完全同步处理高速扫描和运动控制。从开始信号到运动控制起动的时间在1个扫描周期之内。而且，还可以同时执行多个不同动作。最大限度地活用了该高速性能，缩短了间隔时间。

### MP2000系列



## 通过网络实现了完全同步控制的MP2000系列

使用模拟运动控制模块(SVA-01)，最多可同步控制32轴，而且SVB-01模块之间也实现了同步控制。由此，可完全同步控制MECHATROLINK-II连接的最多256轴(为MP2200时)的伺服驱动器，进一步扩展了新的应用范围。

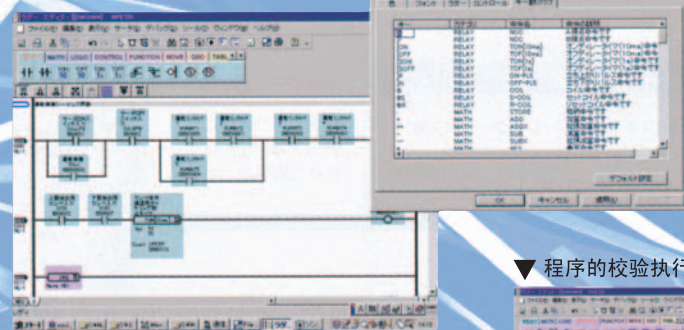




## 无空耗的操作环境 提高了效率。

要进行高度化的控制，编程和维修作业必需要高效率。工程工具MPE720通过适用于Windows环境的操作，可编制直观的梯形程序，使用拖动与下拉、剪切与粘贴功能后，程序编辑也变得非常简单。另外，MP2000系列还致力于系统所需设定和编程管理、描述方法的高效化，缩短了设计时间以及维修作业时间。

### ▼ 梯形程序画面



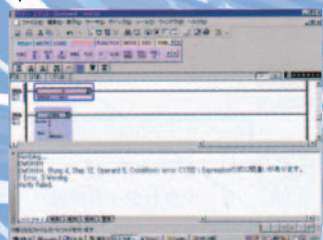
特点：  
①采用了编辑对象都在一行上的Rung方式。在连接线处理中，显示可连接的目标和引导标。此外，可进行拖动与下拉、剪切与粘贴等编辑操作功能。复杂的逻辑电路（OR电路）也可通过鼠标操作简单地制作出来。

②运算命令、函数等被统一设计成模块，而命令类别则按颜色区分，程序操作流程更加直观，通过鼠标操作可进行拖动与下拉编辑。

### ◀ 编辑操作画面

特点：  
可进行电路颜色、字体、缩写命令键分配等的用户定制。

### ▼ 程序的校验执行结果显示



特点：  
显示程序描述的诊断结果。

### ▼ 梯形程序画面、快速查看画面



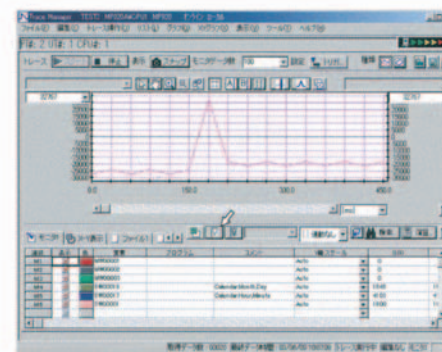
特点：  
可在同一窗口内显示不同系统的寄存器。

## 简化设定、监视的标准画面

备有6个管理器。在各个标准画面中，更易于执行系统必要的设定和监视

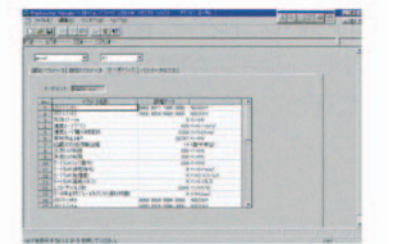
- 文件管理器
- 标记管理器
- 工程管理器
- 打印管理器
- 通信管理器
- 用户菜单管理器

### ▼ 示踪数据的图表显示画面



通过趋势图和X-Y图的显示，可确认伺服电机插补动作的轨迹。

### ▼ 伺服参数的调整、监视用画面



### ▼ 文件管理器定义画面



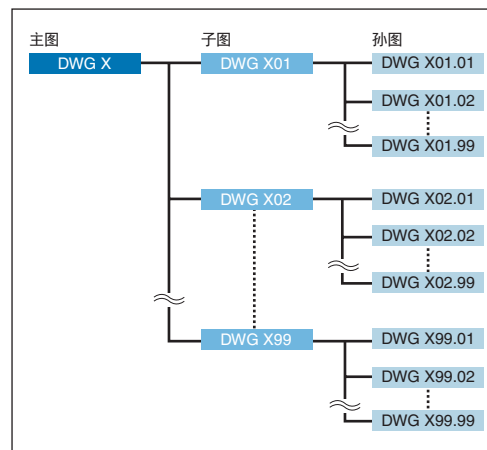
管理MP2000的数据文件的同时也可执行安全管理和向MP2000的注册功能。

特长

## 缩短设计时间的程序管理、描述方法

### ● 分级化编程

程序以图（DWG）为单位进行管理。图分为主图—子图—孙图3级。对应程序处理进行分组后，使得程序构成更加明确。另外，图还分为启动处理、高速扫描处理、低速扫描处理3种类型。

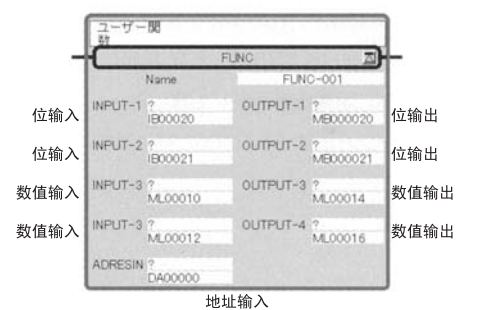


### 优点：

- 程序以图（DWG）为单位实现了标准化，可再利用。
- 灵活使用图（DWG）单位的合并功能和复制功能，可以缩短设计时间。
- 可以按不同的工程、功能、设计者等进行分类来管理图（DWG）。编程时只执行所需的图，这样大大缩短了扫描时间。

### ● 函数

函数分为系统备有的标准函数和用户自行定义的用户函数。用户函数可用编程面板自由编制用户专用命令。函数可在各图之间自由调用。



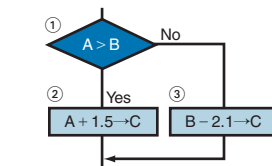
### 优点：

- 使程序容易地实现部件化。
- 程序的编制和维护变得简单化。

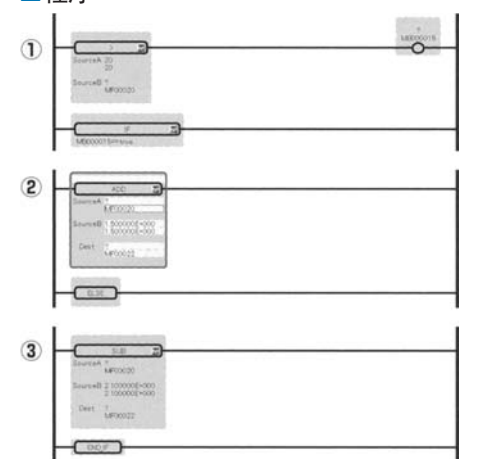
### ● 结构化语言

程序使用IF命令、WHILE命令、FOR命令的结构化语言，使得语言表达变得通俗易懂、紧凑。

### ■ 处理内容



### ■ 程序





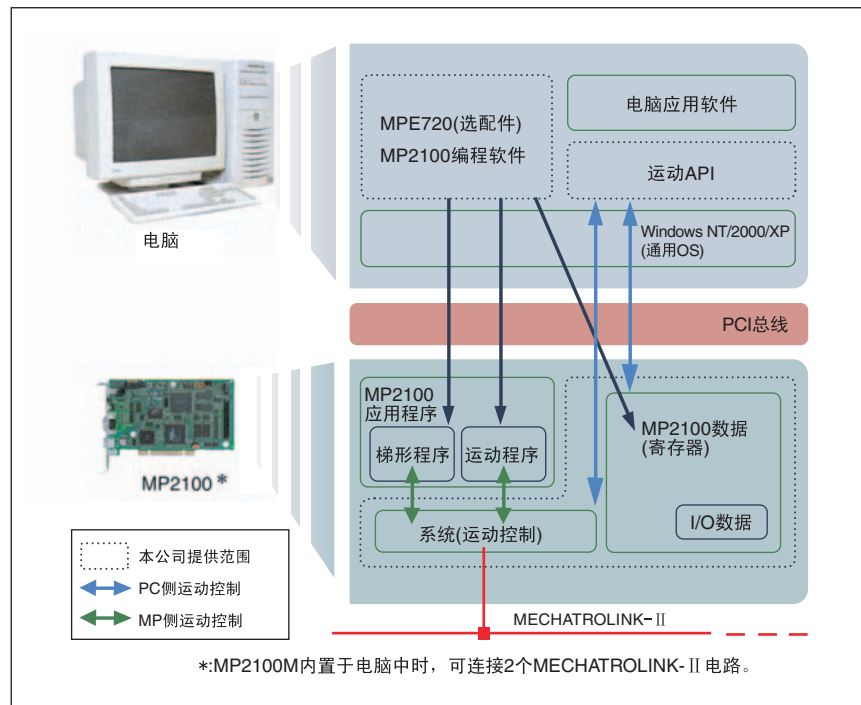
# 提高了与电脑的兼容性的 MP2100、MP2100M

通过在电脑内部安装PCI半尺寸的基板，使电脑能够更加顺利地控制伺服驱动。  
灵活使用51种运动API，从运动程序的编制到指令都能自由执行。



## 简化运动控制编程的运动API

根据客户的机器的特性，可更简单地从电脑侧或MP2100侧进行运动指令。  
MP2100M在MP2100机体基础上增加了和SVB-01模块具有相同性能的基板，最多可同步控制32轴。编程方法与MP2100相同。



### 主要的运动API

#### 运动相关API

- 设备相关: 伺服ON/OFF
- 定位: JOG进给、原点复归、定位、外部定位、指定时间定位
- 插补: 直线插补、圆弧插补、螺旋插补
- 转矩指令
- Gear功能
- Latch功能
- 运动操作: 运动数据变更、参数变更功能

#### 系统API

- 寄存器操作、I/O操作
- 警报: 信息获取、警报清除
- 系统操作: 对象控制器的Open/Close/切换
- 日历操作

### 运动控制的比较

项目	MP侧运动控制	PC侧运动控制
运动指令	在MP2100侧编制(可与MP910互换) • 梯形语言 • 运动语言	在电脑侧编制 • 运动API
与伺服驱动器的接口	MECHATROLINK-II	
位置、速度、转矩控制	可以	
电子凸轮、电子轴	可以	不能
PLC功能	在MP2100侧编制 • 梯形语言	

## 在需要大容量程序时有效的PC侧运动控制

运动程序编制时使用Microsoft公司的Visual C/C++软件。灵活使用51种运动API，可实现各种动作。  
(注) 不适用于电子凸轮和电子轴。

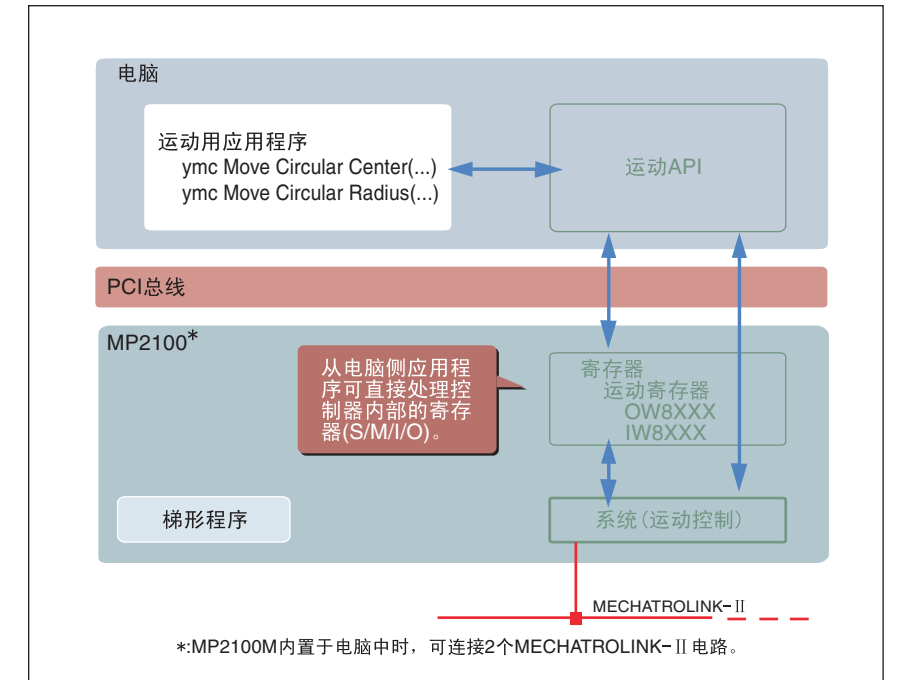
### ● 主要用途

半导体制造装置、接合器、检查装置、零部件组装机等



▲运动API使用画面示例

## 使用电脑应用程序的控制方法



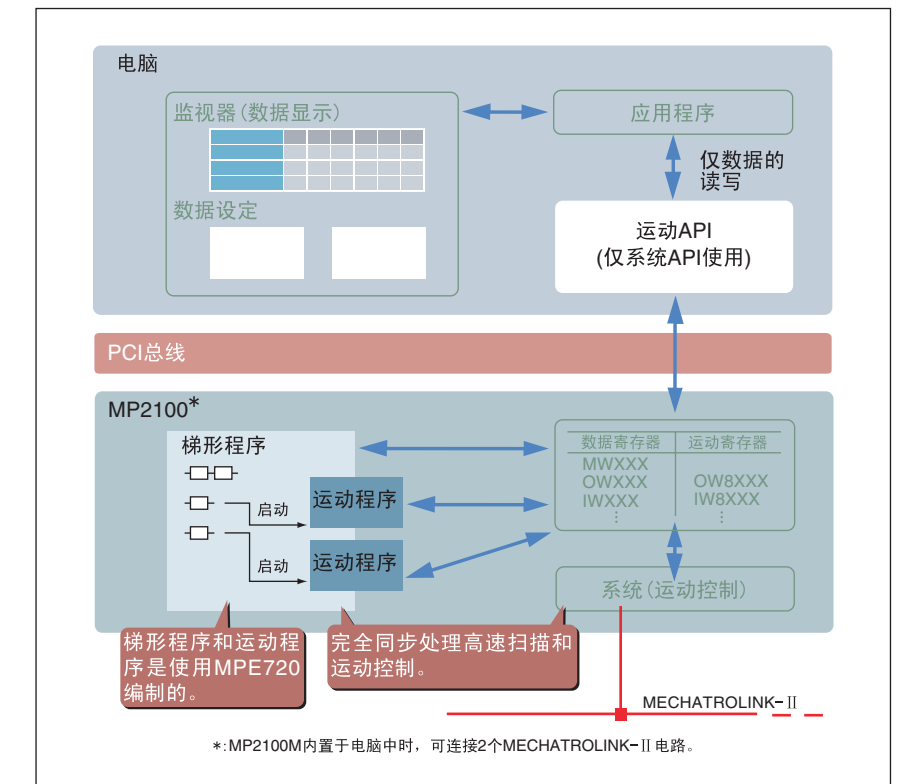
## 在需要高速、同步处理时有效的MP侧运动控制

使用MPE720并用梯形语言、运动语言编制程序，输入到MP2100(和其它控制器相同的编程)后，可实现电子凸轮、电子轴等的高速、同步处理。使用系统API可用电脑读写MP2100中的数据。

### ● 主要用途

卷绕机、电容卷绕机、注塑成型机等。

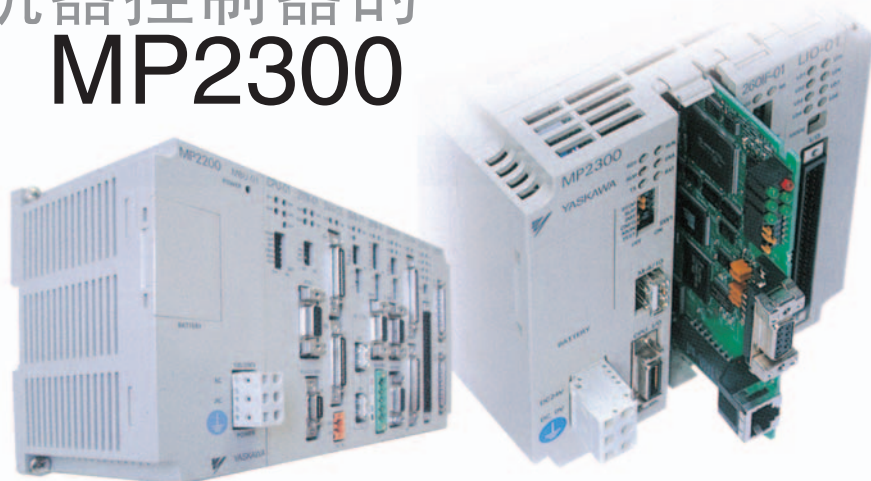
## 使用MP2100应用程序的控制方法





# 转变为柔性机器控制器的 MP2200, MP2300

通过和选配件模块的组合，可自由构筑模拟型和网络型的系统。也可以和各种电机驱动器、其它公司生产的控制器连接，以及进行I/O分散设置。



## 机器控制器主体

### MP2200底座单元

### MP2300基本模块



名称	型号	概要
MBU-01	JEPMC-BU2200	AC85V~AC2760
MBU-02	JEPMC-BU2210	DC24V±20%



名称	型号	概要
MP2300	JEPMC-MP2300	• DC24V±20% • MECHATROLINK-II×1

## 选配件模块

### MP2200专用模块

### 运动选配件模块



名称	型号	概要
CPU-01	JAPMC-CP2200	• CPU模块 内存8MB
EXIOIF	JAPMC-EX2200	• 单元间连接用 最多4单元

CPU-01 EXIOIF



名称	型号	概要
SVB-01	JAPMC-MC2310	• MECHATROLINK-II×1
SVA-01	JAPMC-MC2300	• 模拟输出2轴伺服控制

SVB-01 SVA-01

### 局部I/O选配件模块

### 通信选配件模块



名称	型号	概要
LIO-01	JAPMC-IO2300	• DI×16点 • DO×16点 (NPN集电极开路输出) • 脉冲输入×1点 (带门锁)
LIO-02	JAPMC-IO2301	• DI×16点 • DO×16点 (PNP集电极开路输出) • 脉冲输入×1点 (带门锁)
LIO-04	JAPMC-IO2303	• DI×32点 • DO×32点 (NPN集电极开路输出)



名称	型号	概要
218IF-01	JAPMC-CM2300	Ethernet(10BASE-T)×1端口 RS-232C×1端口
217IF-01	JAPMC-CM2310	RS-232C×1端口 RS-422/485×1端口
260IF-01	JAPMC-CM2320	DeviceNet×1端口 RS-232C×1端口
261IF-01	JAPMC-CM2330	PROFIBUS×1端口 RS-232C×1端口

## MP2000系列便捷功能一览

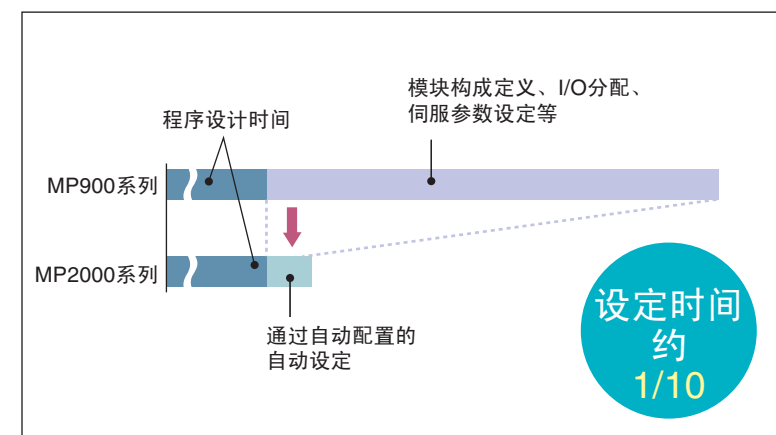
### 自动配置功能

是自动判别选配件模块的构成和MECHATROLINK-II的连接装置，并自动设定以下构成定义(默认值)的功能。

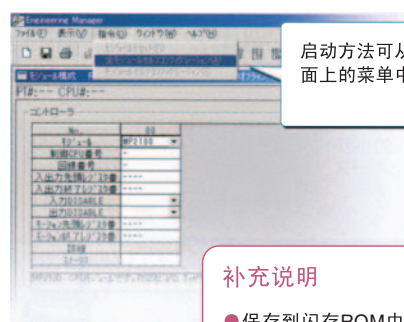
- 模块构成定义
- I/O寄存器的分配
- 通信模块的通信参数 (仅MP2200、MP2300)
- MECHATROLINK-II连接的伺服驱动器(伺服参数和用户参数)
- MECHATROLINK-II连接的I/O (输入输出点数)

使用后

已不再需要至今为止必需的输入，大幅度缩短了启动时间。



### MP2100、MP2100M的启动方法

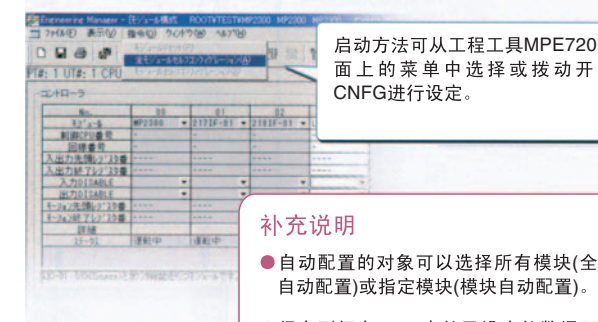


启动方法可从工程工具MPE720画面上的菜单中选择。

#### 补充说明

- 保存到闪存ROM中的已设定的数据即使执行自动配置功能也不会损坏。(仅可改写已变更部分的定义数据。)

### MP2200、MP2300的启动方法



启动方法可从工程工具MPE720画面上的菜单中选择或拨动开关CNFG进行设定。

#### 补充说明

- 自动配置的对象可以选择所有模块(全部自动配置)或指定模块(模块自动配置)。
- 保存到闪存ROM中的已设定的数据即使执行自动配置功能也不会损坏。(仅可改写已变更部分的定义数据。)

### 应用转换功能\*

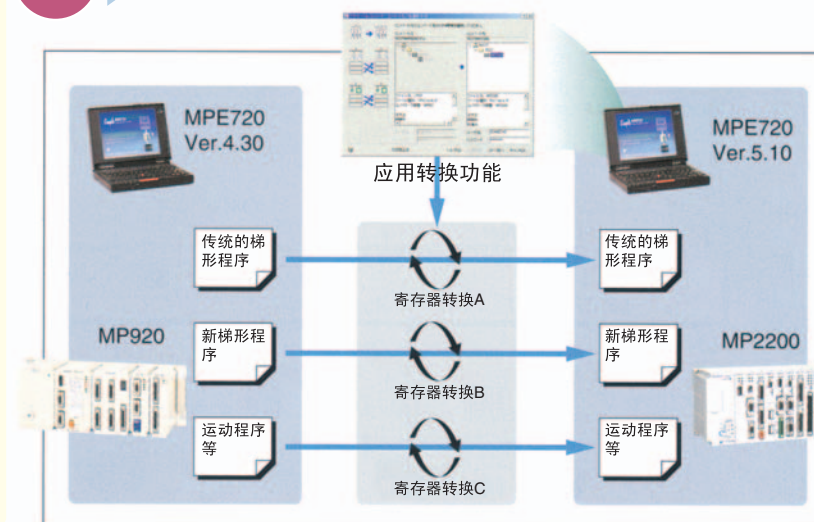
使用

可更加方便地使用软件资源。

\*: 装备在编程软件MPE720(Ver.4.41以上)中。

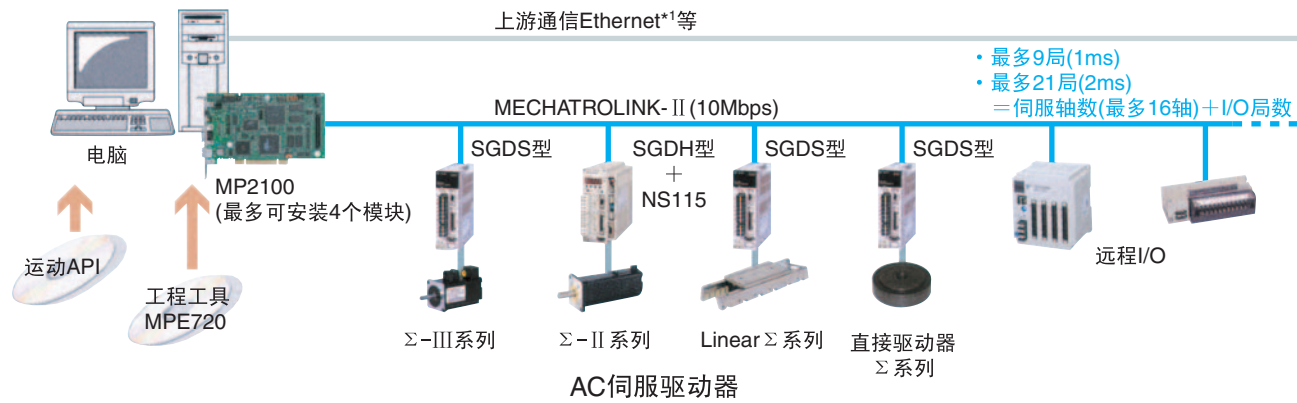
是一种将MP900系列中使用的运动程序和梯形程序的寄存器转换为MP2000系列的寄存器的功能。

(注)部分寄存器和参数在转换时需要设定选择项目。

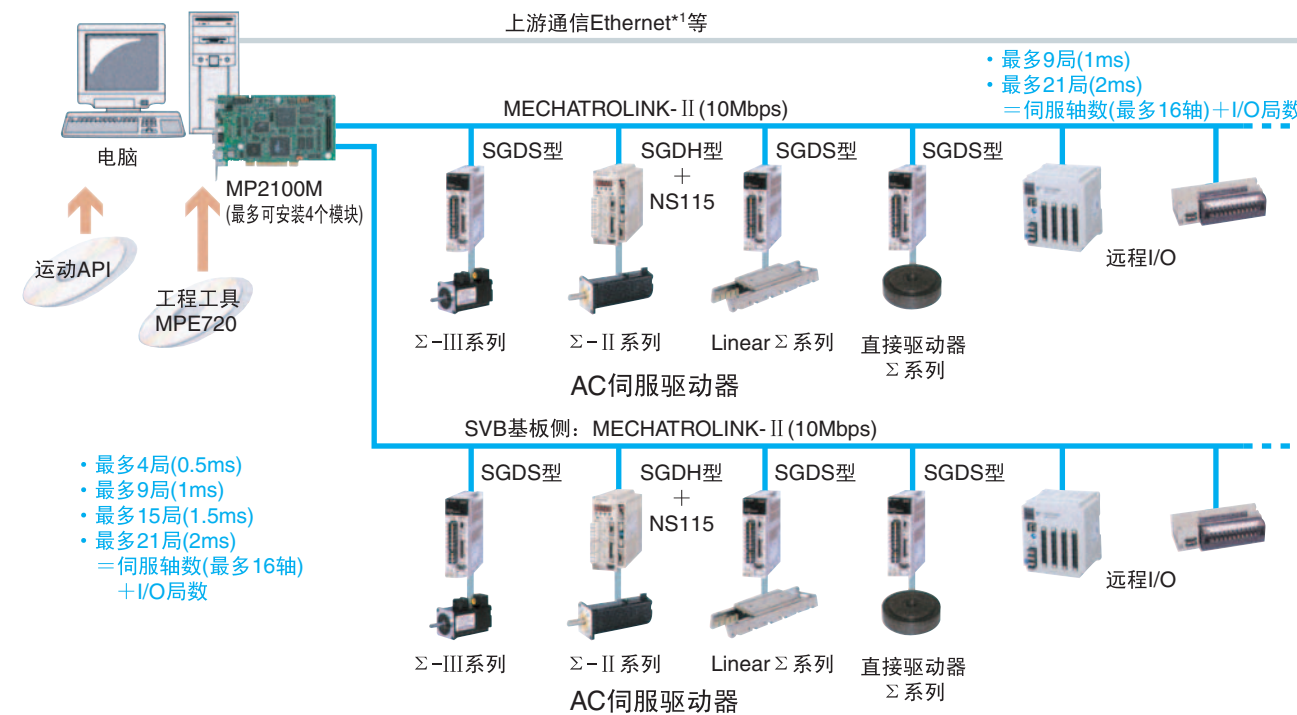




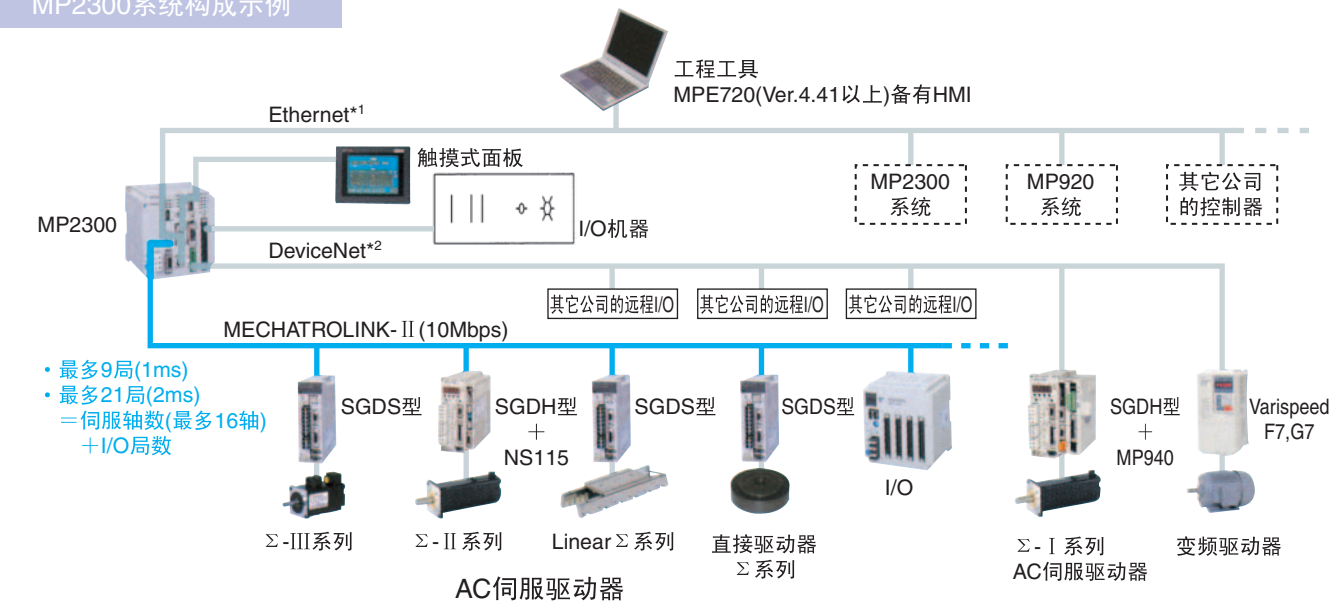
MP2100系统构成示例



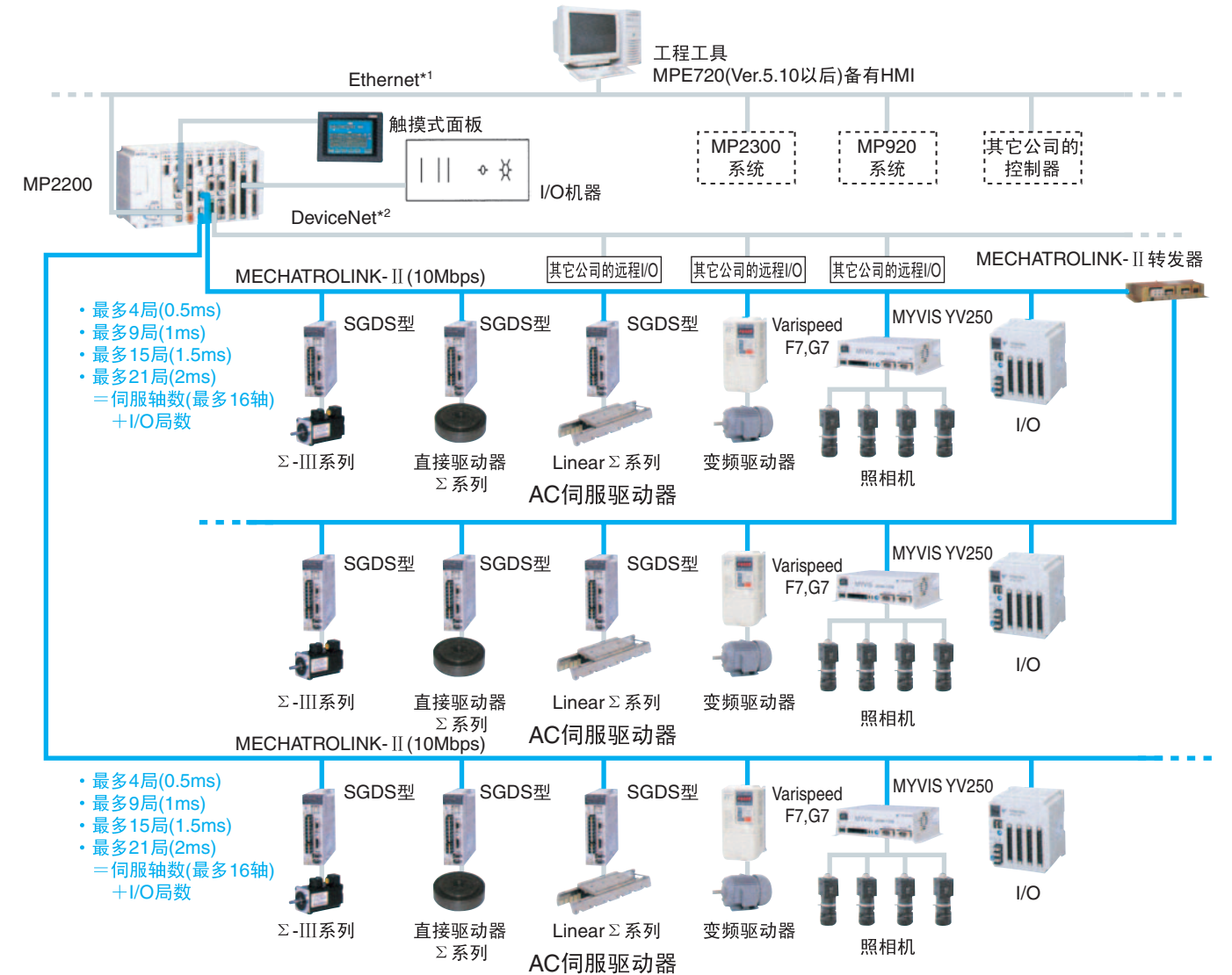
MP2100M系统构成示例



MP2300系统构成示例



MP2200系统构成示例



\*1: 是FUJII XEROX(株)的注册商标。 \*2: 是ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)的注册商标。

## 相关产品 网络机器视觉系统 MYVIS YV250

是一种把图像处理技术和伺服控制技术提高到最高水平，实现了高速、高精度定位的图像处理装置。提供符合SEMI-F47标准的解决方案

### 特点

1. 在高速化的CPU基础上采用了本公司独创的ASIC，并且适用于各种照相机，图像处理的所有工序都实现了高速化。
2. 随时掌握 XYθ 轴的位置信息进行图像处理，图像处理与伺服机构一体，因此实现了高精度定位。
3. 支持Ethernet、MECHATROLINK-II，可构筑节省空间、灵活性高的系统。

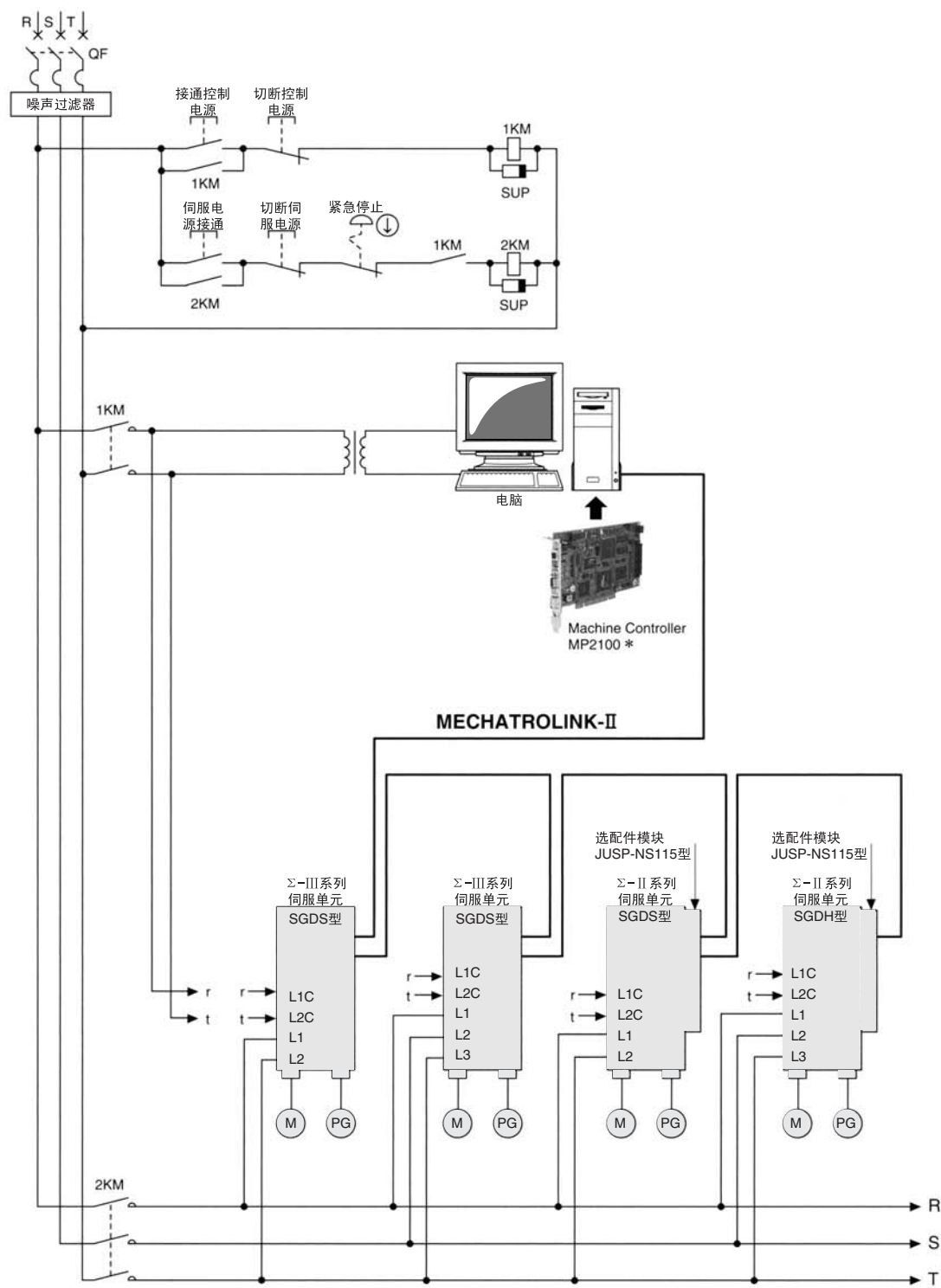


### 用途

COG、COF、OLB、FLB、探针、划线器、卷带装置、连接器检查装置等。

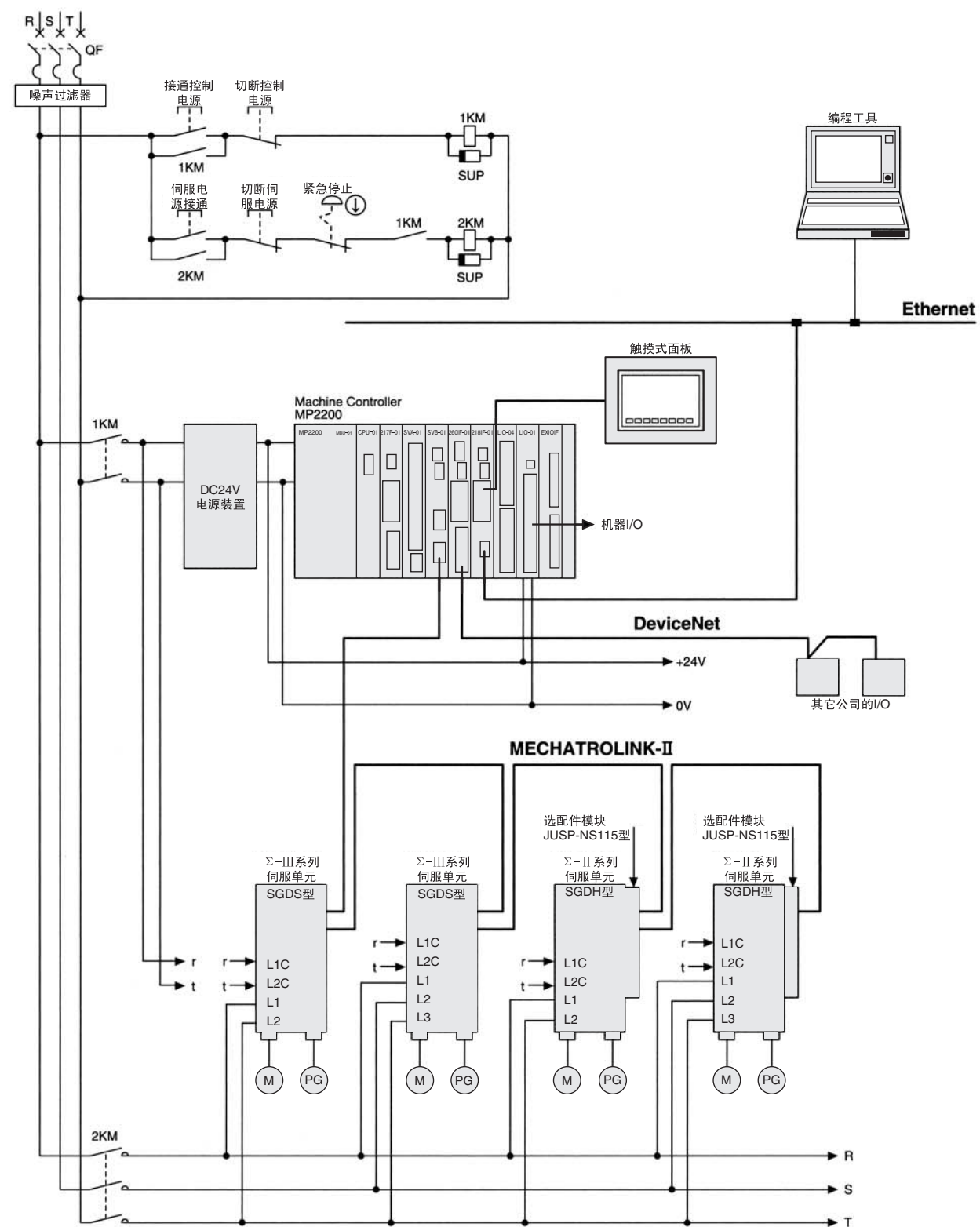


MP2100的连接图



\*:MP2100内置于电脑中时,可连接2个MECHATROLINK-II电路。

MP2200的连接图



系统连接示例



一般规格

项目	规格	项目	规格
物理环境	使用环境温度	0~+55℃	机械运行条件 以JIS B3502为准 ①振动频率 16.7Hz 振动幅度 14.7m/s <sup>2</sup> 3方向各2小时 ②振动频率 10~57Hz 振动幅度 单振幅0.075mm ③振动频率 57~150Hz 振动幅度 恒定加速度9.8m/s <sup>2</sup> 耐冲击 冲击强度 峰值加速度 147m/s <sup>2</sup> (15G) 作用时间11ms 每轴各2次 接地 D种接地 冷却方式 自然风冷
	保存环境温度	-25~+85℃	
	使用环境湿度	30~95%RH(不得结露)	
	保存环境湿度	5~95%RH(不得结露)	
	耐腐蚀性	不得有易燃、腐蚀性气体	
电气运行条件	使用高度	海拔高度2000m以下	
	抗干扰	以EN61000-4-2, EN65011(A级)为准 电源干扰(FT干扰) : 2kV以上、1分钟 放射干扰(FT干扰) : 2kV以上、1分钟 地面干扰(脉冲干扰) : 1kV以上、10分钟 静电干扰(气体放电法): 8kV以上、10次	

机器控制器主体

●MP2100, MP2100M基板



MP2100基板  
型号: JAPMC-MC2100  
大致重量: 135g



MP2100M基板  
型号: JAPMC-MC2100M  
大致重量: 210g

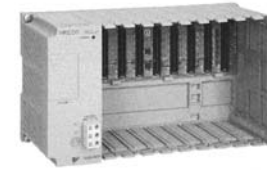
项目	规格
电源	输入电源电压:DC5V±5%
尺寸	106.68×174.63mm PCI半尺寸
运动网络	MECHATROLINK-II MP2100: 1次电路、MP2100M: 2次电路 在1次电路上最多可连接21局的伺服、I/O(伺服最多16轴) 传送速度: 10Mbps(MECHATROLINK-II) 传送距离: 参照P.24“MECHATROLINK-II转发器”
输入输出信号	输入: DI5点(其中1点兼用于中断)、DC24V 4mA 高电平共用端/低电平共用端输入 输出: DO4点、DC24V 100mA 集电极开路 NPN集电极开路输出
电气运行条件	抗干扰 放射干扰(FT干扰) : 1kV以上、1分钟 静电干扰(接触放电法): 6kV以上、10次 其它: 无规定
机械运行条件	耐振动 无规定 耐冲击 无规定
设置条件	接地 根据安装的电脑的接地标准而定
物理环境	与一般规格相同

■主机规格

项目	规格	
硬件	机型	DOS/V机器(NEC9800系列除外)
	CPU	Pentium 200 MHz以上(建议使用Pentium 400 MHz以上)
	内存容量	64 MB以上
	HDD容量	可用空间500 MB以上
	显示器	分辨率800×600以上(建议1024×768)
	扩展槽*	PCI半尺寸插槽×1插槽
	中断*	使用1级(可共享IRQ)
软件	I/O内存*	使用32 KB共用内存
	OS	Windows NT4.0 Workstation SP5以上 Windows 2000 Professional SP1以上 Windows XP
	Web浏览器	Microsoft IE 5.5 SP2以上
	开发语言	Microsoft Visual C/C++ 6.0 SP5以上

\*:是使用1组MP2100时的数据。同一主机使用多组MP2100时, 需要以上数据乘以组数的资源。  
(注)Pentium是美国Intel Corp.的注册商标。Windows NT/2000/XP是美国Microsoft Corp.的注册商标。

●MP2200底座单元



型号: JEPMC-BU2200  
大致重量: 665g

型号: JEPMC-BU2210  
大致重量: 640g

项目	规格	
	JEPME-BU2200(MBU-01)	JEPME-BU2210(MBU-02)
电源	输入电源电压: AC85V~AC276V 功耗: 1.5A以下 输入输出额定 冲击电流: 10A以下 完全放电状态 输入AC200V、输出额定	输入电源电压: DC24V±20% 功耗: 3.0A以下 输入输出额定 冲击电流: 10A以下 完全放电状态 输出额定
运动网络	底座单元无	
输入输出信号	底座单元无	
选配件插槽	9插槽	
扩展构成	使用EXIOIF最多可连接4个底座单元。	
外形尺寸	240(W)×130(H)×108(D)mm	

●MP2300基本模块



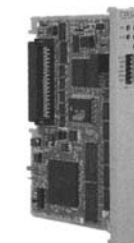
型号: JEPMC-MP2300  
大致重量: 500g

项目	规格
电源	输入电源电压: DC24V±20% 功耗: 1A 冲击电流: 40A以下
运动网络	MECHATROLINK-II 1次电路: 最多可连接21局的伺服、I/O(伺服最多16轴) 传送速度: 10Mbps(MECHATROLINK-II) 传送距离: 参照P.24“MECHATROLINK-II转发器”
输入输出信号	输入: DI8点(其中1点兼用于中断) DC24V 4mA 低电平共用端/高电平共用端输入 输出: DO4点 DC24V 100mA 集电极开路 NPN集电极开路输出
选配件插槽	3插槽
外形尺寸	120(W)×130(H)×108(D)mm

CPU模块

适用机型: MP2200

●CPU模块(CPU-01)



型号: JAPMC-CP2200  
大致重量: 80g

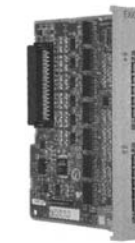
项目	规格
最多控制轴数	256轴
高速扫描	0.5~32ms(0.5ms单位)
低速扫描	2.0~300.0ms(0.5ms单位)
用户内存容量	8MB

(注)多CPU不适用。

连接模块

适用机型: MP2200

●单元之间连接模块(EXIOIF)



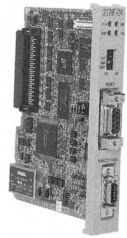
型号: JAPMC-EX2200  
大致重量: 70g

项目	规格
扩展数	最多4单元
单元No.	自动识别



**通信模块** 适用机型: MP 2200 MP 2300

●通用系列通信模块(217IF-01)



型号: JAPMC-CM2310  
大致重量: 100g

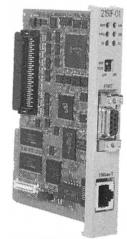
■RS-232C通信规格

项目	规格
接口	1端口(PORT)
连接器	D-sub9针(插孔)
传送距离	最大15m
传送速度	76.8kbps
同步方法	非同步式(调谐同步)
传送协议	MEMOBUS协议(主控制器/子控制器) MELSEC协议 OMRON协议 无步骤
连接形态	1对1
传送格式 (可进行设定)	数据位长: 7、8位 停止位长: 1、2位 校验位长: 偶数、奇数、无

■RS-422/485通信规格

项目	规格
接口	1端口(RS-422/485)
连接器	MDR14针(插孔)
传送距离	最大300m
最大传送速度	76.8kbps
同步方法	非同步式(调谐同步)
传送协议	MEMOBUS协议(主控制器/子控制器) MELSEC协议 OMRON协议 无步骤
连接形态	1对1(RS-422) 1对N(RS-485)
传送格式 (可进行设定)	数据位长: 7、8位 停止位长: 1、2位 校验位长: 偶数、奇数、无

●Ethernet通信模块(218IF-01)



型号: JAPMC-CM2300  
大致重量: 90g

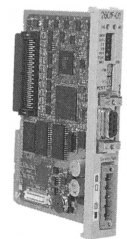
■Ethernet通信规格

项目	规格
接口	1端口(10 Base T) (RJ-45模块插口)
最大段长	100m
传送速度	10Mbps
同步方法	IEEE802.3
框架格式	Ethernet Ver.2(DIX规格)
传送协议	TCP/UDP/IP/ARP
最大传送字数	512字(1024字节)
应用协议	扩展MEMOBUS协议 MEMOBUS协议 MELSEC-A协议 无步骤 MODBUS/TCP
最大连接器数	20 连接器

■RS-232C通信规格

项目	规格
接口	1端口(PORT)
连接器	D-sub9针(插孔)
传送距离	最大15m
传送速度	19.2kbps
同步方法	非同步式(调谐同步)
传送协议	MEMOBUS协议(主控制器/子控制器) MELSEC协议 OMRON协议 无步骤
连接形态	1对1
传送格式 (可进行设定)	数据位长: 7、8位 停止位长: 1、2位 校验位长: 偶数、奇数、无

●DeviceNet通信模块(260IF-01)



型号: JAPMC-CM2320  
大致重量: 90g

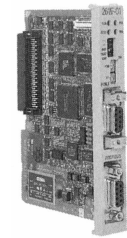
■DeviceNet通信规格

项目	规格	
电路数	1	
适用通信种类	I/O传送功能(Polled、Bit Strobed) Explicit 信息 (全都以DeviceNet 为准)	
I/O传送	最多子控制器数	63节点
	最大输入输出 字节数	1024字节 最大输入输出字节数 各256字节/节点
信息通信 (仅主控制 器时)	可进行信息通信 的最多节点数	63节点
	最大信息长	同时可通信的节点数 8节点 256字节
	执行用函数	MSG-SND函数
设定部	前部旋转开关2个: 节点地址 前部拨动开关: 通信速度 主控制器/子控制器选择	
显示部	2个LED: MS、NS	
通信用电源电压	DC24V±10%(由专用电缆提供)	
功耗	通信电源: 最大45mA(由通信连接器提供)	

■RS-232C通信规格

项目	规格
接口	1端口(PORT)
连接器	D-sub9针(插孔)
传送距离	最大15m
传送速度	19.2kbps
同步方法	非同步式(调谐同步)
传送协议	MEMOBUS协议(主控制器/子控制器) MELSEC协议 OMRON协议 无步骤
连接形态	1对1
传送格式 (可进行设定)	数据位长: 7、8位 停止位长: 1、2位 校验位长: 偶数、奇数、无

●PROFIBUS通信模块(261IF-01)



型号: JAPMC-CM2330  
大致重量: 90g

■PROFIBUS通信规格

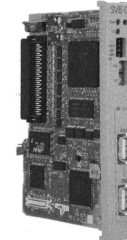
项目	规格
安装功能	DP子功能 周期通信(DP标准功能)
传送功能	12M/6M/4M/3M/1.5M/750k/500k/ 187.5k/93.75k/19.2k/9.6kbps(自动检测)
配置	由PROFIBUS主控制器进行
子控制器地址	1~64
输入输出处理	IW/OW寄存器域合计: 最多64字 输入输出分配(IN、OUT各): 最多64字
诊断功能	显示EWS的状态、控制器状态 显示SW寄存器的输入输出错误

■RS-232C通信规格

项目	规格
接口	1端口(PORT)
连接器	D-sub9针(插孔)
传送距离	最大15m
传送速度	19.2kbps
同步方法	非同步式(调谐同步)
传送协议	MEMOBUS协议(主控制器/子控制器) MELSEC协议 OMRON协议 无步骤
连接形态	1对1
传送格式 (可进行设定)	数据位长: 7、8位 停止位长: 1、2位 校验位长: 偶数、奇数、无

**运动控制模块** 适用机型: MP 2200 MP 2300

●MECHATROLINK- II 运动控制模块(SVB-01)

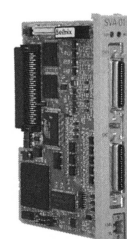


型号: JAPMC-MC2310  
大致重量: 80g

项目	规格
通信线路	1次线路
通信端口	2端口
终端电阻	外部安装(需要JEPMC-W6022)
传送速度	10Mbps
通信周期	0.5ms,1ms,1.5ms,2ms
连接局数*	21局(伺服16轴)/2ms、15局(伺服15轴)/1.5ms、 9局(伺服9轴)/1ms、4局(伺服4轴)/1.5ms
重试功能	有(MECHATROLINK-II)
子功能	有(MECHATROLINK-II)
传送距离	参照P.24“MECHATROLINK-II 转发器”

\*: MECHATROLINK-II (为32字节模式时)

●模拟输出运动控制模块(SVA-01)



型号: JAPMC-MC2300  
大致重量: 100g

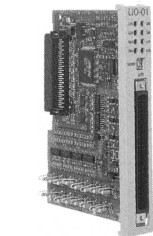
项目	规格
控制轴数	2轴
模拟输出	2点/1轴 -10V~+10V 16bitD/A
模拟输入	2点/1轴 -10V~+10V 16bitA/D
脉冲输入	1点/1轴 5V 差动输入 AB相脉冲 4Mpps(4倍递增后为16 Mpps)
输入信号	6点/1轴 DC24V 4mA 低电平共用端/高电平共用端输入
输出信号	6点/1轴 DC24V 100mA 集电极开路 NPN集电极开路输出



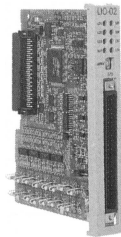
输入输出模块

适用机型: MP 2200 MP 2300

●输入输出模块(LIO-01/-02)



LIO-01模块  
型号: JAPMC-IO2300  
大致重量: 80g



LIO-02模块  
型号: JAPMC-IO2301  
大致重量: 80g

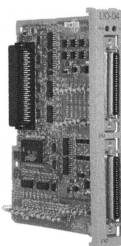
■LIO-01/-02模块的数字输入输出规格

项目	规格
输入信号	16点(16点共用) DC24V±20% 5mA(TYP) 高电平共用端输入/低电平共用端输入兼用、光电耦合器绝缘 ON电压/电流: 15V以上/1.6mA以上 OFF电压/电流: 5V以下/1.0mA以下 ON时间/OFF时间: ON=1ms以下/OFF=1ms以下 中断输入(DI-00) : DI-00为中断兼用。在允许中断时, 当DI-00为ON时, 中断画面将被启动。 脉冲门锁输入(DI-01): DI-01与脉冲门锁输入兼用。在允许脉冲门锁输入时, 当DI-01为ON时, 脉冲计数器将被锁定。
输出信号	16点(16点共用) DC24V±20% 100mA(Max) 集电极开路、NPN集电极开路输出(LIO-01模块) PNP集电极开路输出(LIO-02模块) 光电耦合器绝缘、OFF时漏电源: 0.1mA以下 ON时间/OFF时间: ON=1ms以下/OFF=1ms以下 保护电路: 保险丝(不是用于保护电路, 而是用于输出短路时的火灾保护。) 需要保护电路时, 请在外部逐个输出处安装保险丝。

■LIO-01/-02模块的脉冲输入规格

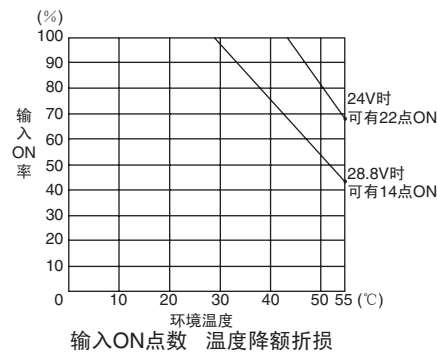
项目	规格
输入通道数	1 (A/B/Z相输入)
输入电路	A/B相: 5V差动输入、非绝缘、最大频率 4MHz Z相: 5V/12V光电耦合器输入、最大频率 500kHz
输入方式	A/B相 (1/2/4倍增)、符号 (1/2倍增)、加法运算、减法运算方式 (1/2倍增)
门锁输入	Z相或在DI-01处脉冲门锁 响应时间: Z相输入时5μs以下、DI-01输入时60μs以下
其它功能	一致检测、计数器的预设和清除

●输入输出模块(LIO-04)



型号: JAPMC-IO2303  
大致重量: 80g

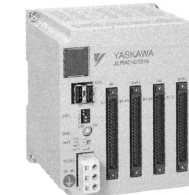
项目	规格
输入信号	32点(8点共用) DC24V±20% 5mA (TYP) 高电平共用端输入/低电平共用端输入兼用、光电耦合器绝缘 ON电压/电流: 15V以上/1.6mA以上 OFF电压/电流: 15V以下/1.0mA以下 ON时间/OFF时间: ON=0.5ms以下 OFF=0.5ms以下 中断输入 (DI-00、DI-01、DI-16、DI-17) : DI-00、DI-01、DI-16、DI-17为中断兼用。在允许中断时设为ON, 则中断画面将被启动。 (注) 有降额折损条件(参照右图)。
输出信号	32点(8点共用) DC24V±20% 100mA (Max) 集电极开路、NPN集电极开路输出、光电耦合器绝缘 OFF时漏电源: 0.1mA以下 ON时间/OFF时间: ON=0.5ms以下 OFF=1ms以下 保护电路: 保险丝(不是用于保护电路, 而是用于输出短路时的火灾保护。) 需要保护电路时, 请在外部逐个输出处安装保险丝。



MECHATROLINK-II 适用输入输出模块

适用机型: MP 2100 MP 2200 MP 2300

●64点输入输出模块(IO2310)

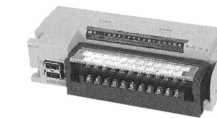


型号: JEPMC-IO2310  
大致重量: 590g

项目	规格
输入输出信号	输入: 64点 DC24V、5mA、高电平共用端输入/低电平共用端输入兼用 输出: 64点 DC24V、50mA(全点ON)、NPN集电极开路输出 信号连接方式: 连接器(FCN360系列)
模块电源	DC24V (20.4~28.8V) 额定电流: 0.5A 冲击电流: 1A

\*: 每1点的最大额定电流为100mA(根据降额折损条件而定)

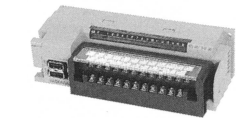
●计数器模块(PL2900)



型号: JEPMC-PL2900  
大致重量: 300g

项目	规格
输入通道数	2
功能	脉冲计数、触点输出
脉冲输入方式	符号+脉冲(1/2倍增) A/B相脉冲(1/2/4倍增) 加法运算、减法运算脉冲(1/2倍增)
最高计数速度	1200kpps(4倍递增时)
脉冲输入电压	DC3/5/12/24V
外部供给电源	输入信号用: DC24V 负载驱动用: DC24V 模块用: DC24V(20.4~26.4V) 120mA以下

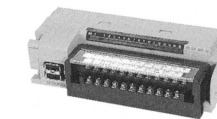
●脉冲输出模块(PL2910)



型号: JEPMC-PL2910  
大致重量: 300g

项目	规格
输出通道数	2
功能	脉冲定位、JOG运行、原点复归
脉冲输出方式	CW、CCW脉冲、符号+脉冲
最高输出速度	500kpps
脉冲输出电压	DC5V
脉冲接送电路	集电极开路输出 DC5V、10mA/电路
外部控制信号	数字输入: 8点/模块 DC5V×4点 DC24V×4点 数字输出: 6点/模块 DC5V×4点 DC24V×2点

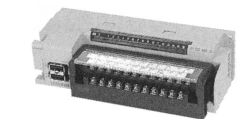
●模拟输入模块(AN2900)



型号: JEPMC-AN2900  
大致重量: 300g

项目	规格
输入通道数	4
输入电压范围	-10V~+10V
输入阻抗	1MΩ以上
数据范围(二进制)	-32000~+32000
输入延迟时间	4ms以下
误差	±0.5%F.S. (25°C), ±1.0%F.S. (0~60°C)
外部供给电源	DC24V(20.4~26.4V), 120mA以下

●模拟输出模块(AN2910)



型号: JEPMC-AN2910  
大致重量: 300g

项目	规格
输入通道数	2
输入电压范围	-10V~+10V
允许最大负载电流	±5mA(2kΩ)
数据范围(二进制)	-32000~+32000
输出延迟时间	1ms
误差	±0.2%F.S. (25°C), ±0.5%F.S. (0~60°C)
外部供给电源	DC24V(20.4~26.4V), 120mA以下



其它模块 适用机型: MP 2100 MP 2200 MP 2300

●图像处理装置(MYVIS)

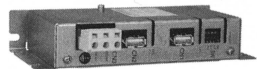


型号: JEVSA-YV250  
大致重量: 2kg

是一种确认伺服轴的当前位置，进行涉及伺服坐标系的图像处理的网络机器视觉系统。(参照产品目录编号KAJPC86070000A)

项目	规格
图像处理	浓淡模式选配、2值图像解析
连接照相机台数	4
照相机周期方式	内部/外部周期
照相机种类	普通照相机(2:1隔行扫描)、外部触发快门照相机 全图像解析照相机(2线或非隔行扫描)、倍速照相机
图像内存	帧内存: 640×512×8位×48画面 模板内存: 4096×512×8位 显示用帧内存: 640×480×8位×1画面 图像内存: 640×480×4位×1画面 光标显示内存: 640×480×1位×1画面
网络	MECHATROLINK-II
串行	RS-232C×2(Max 115.2kbps)
轨迹球	USB鼠标
I/O	输入20点(含专用4点)、输出20点(含专用4点)
电源	AC100V 30VA以下

●MECHATROLINK-II 转发器



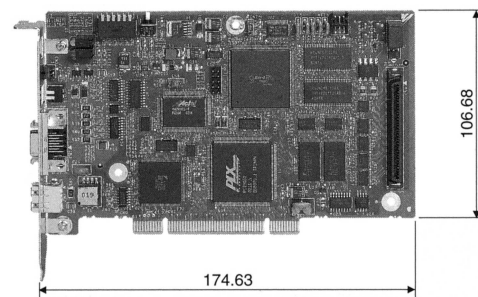
型号: JEPMC-REP2000  
大致重量: 340g

为使通信保持稳定，需要延长电缆的总延长距离。(在电缆总长超过30m时设置。)

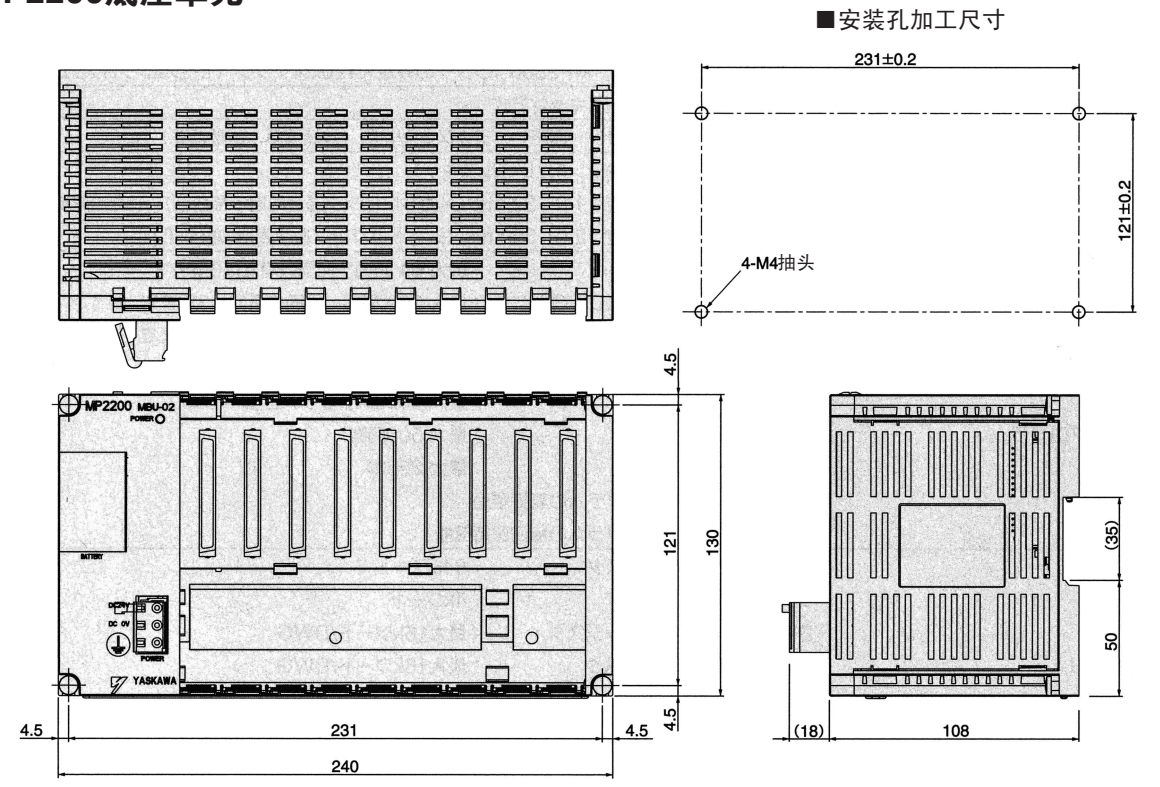
项目	规格
通信类型	MECHATROLINK-II
电缆长	控制器、转发器之间: 最大50m、转发器后: 最大50m
最多连接局数	转发器两侧合计30局。但只能到控制器的最多连接局数，MP2000系列时为21局。
限制事项	<ul style="list-style-type: none"> <li>控制器、转发器间的电缆总长在30m以下时，此处I/O、伺服等最多为15局。</li> <li>控制器、转发器间的电缆总长在30m到50m之间时，此处I/O、伺服等最多为14局。</li> <li>转发器后的电缆总长在30m以下时，此处I/O、伺服等最多为16局。</li> <li>转发器后的电缆总长在30m到50m之间时，此处I/O、伺服等最多为15局。</li> </ul>
电源	DC24V 100mA

外形尺寸 mm

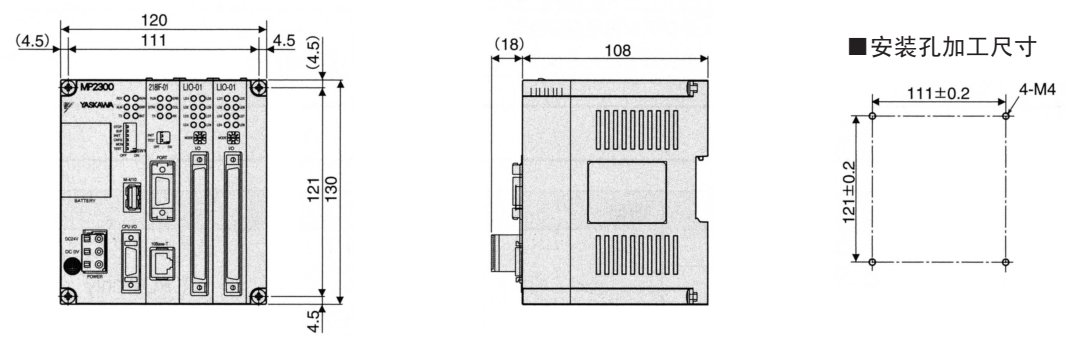
●MP2100、MP2100M基板(PCI半尺寸)



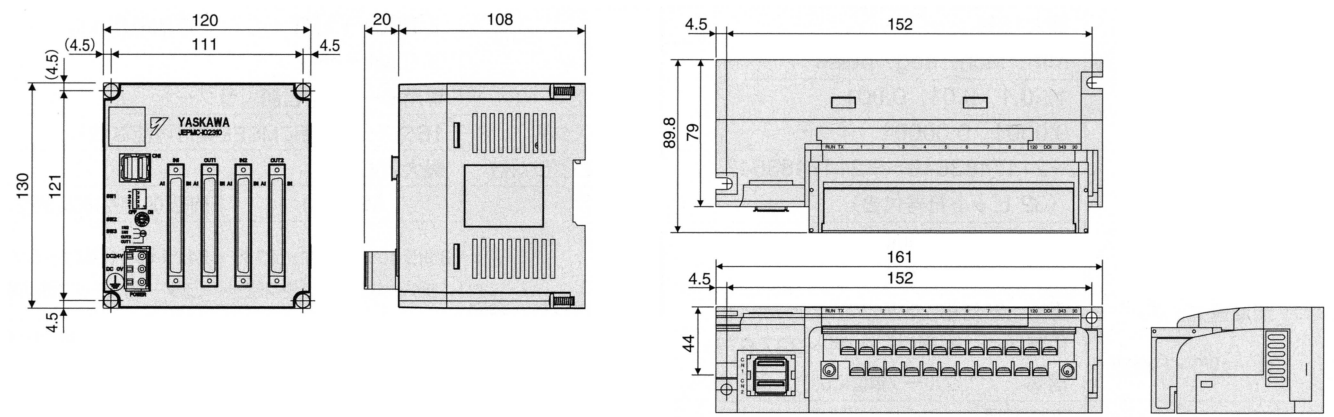
●MP2200底座单元



●MP2300基本模块



●MECHATROLINK-II 输入输出模块



硬件规格



顺序控制

项目	规格
程序容量	MP2200: 仅梯形程序, 最多为150k step(根据运动程序的使用量增减) MP2100、MP2100M、MP2300: 仅梯形程序, 最多为120k step(根据运动程序的使用量增减)
控制方式	顺序: 高速、低速扫描方式
程序语言	梯形图(继电器电路)、文本型语言(数值运算、逻辑运算)等
扫描	高速扫描、低速扫描的2级扫描 高速扫描时间设定: 1.0~32ms(机电一体化通信周期的整数倍) (MP2200为0.5~32ms) 低速扫描时间设定: 2.0~300ms(机电一体化通信周期的整数倍)
用户图 函数 运动程序	启动图(DWG.A) : 最多64图、图的级别最多为3层 高速扫描处理图(DWG.H) : 最多200图、图的级别最多为3层 低速扫描处理图(DWG.L) : 最多500图、图的级别最多为3层 中断处理图(DWG.I) : 最多64图、图的级别最多为3层 Step数 : 最多1000Step/图 用户函数 : 最多500函数 运动程序 : 最多256个 图、运动程序的变更历史 图、运动程序的保密功能
数据内存	共通数据(M)寄存器 : 64k字 系统(S)寄存器 : 4k字 DWG局部(D)寄存器 : 最大16k字/DWG DWG参数(+)寄存器 : 最大16k字/DWG 输入(I)寄存器 : 5k字(含内部输入寄存器) 输出(O)寄存器 : 5k字(含内部输出寄存器) 参数(C)寄存器 : 16k字
示踪内存	数据示踪 : 128k字(32k字×4组)16点定义
内存备份	程序内存 : FLASH(M寄存器为电池备份)
数据类型	位(继电器) : ON/OFF 整数 : -32768~+32767 长整数 : -2147483648~+2147483647 实数 : ±(1.175E-38~3.402E+38)
寄存器指定方式	寄存器编号指定 : 寄存器编号直接指定 标记指定 : 英文字母、数字、假名最多8字符(最多200标记/DWG) 有自动标号 有自动标记

运动控制

项目	规格	项目	规格	
控制轴数	1~最多16轴(1组)	原点对复归(17种)	① DEC1+C	
控制规格	PTP控制		直线、旋转、无限长	⑩ POT & C pulse
	插补		直线最多16轴、圆弧2轴、螺旋3轴	⑪ POT only
	速度指令输出		最多16轴	⑫ HOME LS & C pulse
	转矩指令输出		最多16轴	⑬ HOME only
	位置控制		定位、外部定位、原点复归、插补 带定位检测功能插补、恒速进给、恒长进给	⑭ NOT & C pulse
相位控制	最多16轴	⑮ NOT only		
指令单位	mm,inch,deg,pulse	⑯ INPUT & C pulse	⑰ INPUT only	
指令最小设定单位	1, 0.1, 0.01, 0.001, 0.0001, 0.00001	语言	专用运动语言 梯形	
最大指令值	-2147483648~+2147483647 (带32位符号)	任务数	16个任务(可同时执行MSEE的数量)	
速度指令单位	mm/min, inch/min, deg/min, pulse/min mm/s, inch/s, deg/s, pulse/s	程序数	最多256个	
		程序容量	MP2200	MP2100,MP2100M,MP2300
			36k行(1.6M字符) (使用梯形4k step时)	24k行(1.2M字符) (使用梯形4k step时)
加减速类型	直线、非对称、S字	根据梯形程序的使用量 增减: 梯形40k step 时, 运动24k行(1.2M 字符)	根据梯形程序的使用量 增减: 梯形40k step 时, 运动16k行(800k 字符)	
超程功能	定位: 轴单位乘以0.01~327.67% 插补: 组单位乘以0.01~327.67%			
坐标	垂直坐标			

工程工具 MPE720

规格

项目	规格		
型号	CPMC-MPE720(MP2200适用Ver5.10以上)		
功能	文件管理器	• 文件管理 • 用户管理 • 文件传送 • 命令启动	
	工程管理器	• 命令执行 • 定义设定 • 梯形程序(新梯形模式) • 工具(禁用线圈表仅限传统梯形模式) • C寄存器 • 表数据定义 • 运动程序	
	用户菜单管理器	快捷登录(仅限传统梯形模式)	
	标记	根据标记管理器的数据库管理(新梯形模式)	
	帮助	命令/操作帮助(新梯形模式) 版本信息	
	通信处理	通信设定	
	打印	打印预览(新梯形模式) 程序打印 交叉参照打印	
	寄存器表	寄存器显示	
	凸轮工具	电子凸轮数据制作	
	用户信息管理	编辑功能(新梯形程序) 文件管理器 工具栏	
简易操作	Setup Wizard 快速查看		
动作条件	基本硬件	机型	DOS/V机(NEC PC-9800系列除外) Pentium 200MHz以上或等品(建议400MHz以上)
		主内存	64MB以上(建议128MB以上)
		显示解析度	800×600以上, High Color(16bit)
		HDD	需要200MB以上的可用空间
		CD驱动器	1个(仅限安装时)
		指示设备	PS/2 接口
	通信端口	RS-232C 57.6kbps 或 Ethernet	
	基本软件	基本OS	Windows95/Windows98/WindowsNT4.0(SP5以上) Windows2000(SP1 以上)/WindowsXP
		Web浏览器	Internet Explorer5.5以上(为了显示帮助画面)

(注) Pentium是美国Intel Corp.的注册商标。  
Windows95、Windows98、Windows NT、Windows 2000、WindowsXP、Internet Explorer是美国Microsoft Corp.的注册商标。



工程工具MPE720(续)

●梯形命令

种类	标记	功能	种类	标记	功能
程序控制命令	SEE	梯形图调用	数值运算命令	ADD	加法
	MSEE	运动图调用		SUB	减法
	FUNC	函数调用		ADDX	加法扩展
	XCALL	扩展程序执行		SUBX	减法扩展
	FOR	FOR语句		STORE	存储
	END_FOR			MUL	乘法
	WHILE	WHILE语句		DIV	除法
	END_WHILE			INC	增量
	IF	IF语句		DEC	减量
	END_IF			MOD	整型余数
EXPRESSION	EXPRESSION语句	REM	实型余数		
直接输入输出命令	INS	直接输入	TMADO	时间加法	
	OUTS	直接输出	TMSUB	时间减法	
继电器电路命令	NOC	a触点	SPEND	时间经过	
	NCC	b触点	INV	符号取反	
	ON-PLS	上升脉冲 下降脉冲	COM	1的补码	
	OFF-PLS	上升脉冲 下降脉冲	ABS	绝对值转换	
	TON[10ms]	接通延时定时器 (10ms)	BIN	2进制转换	
	TOFF[10ms]	断开延时定时器 (10ms)	BCD	BCD转换	
	TON[1s]	接通延时定时器 (1s)	PARITY	校验转换	
	TOFF[1s]	断开延时定时器 (1s)	ASCII	ASC II 码转换1	
	COIL	线圈	BINASC	ASC II 码转换2	
	S-COIL	置位线圈	ASCBIN	ASC II 码转换3	
逻辑运算命令	AND	逻辑与	数值比较命令	<	<
	OR	逻辑或		≤	≤
	XOR	逻辑异或		=	=
数据操作命令	RCHK	范围检查		≠	≠
	ROTL	位循环左移		≥	≥
	ROTR	位循环右移		>	>
	MOVW	字传送		RCHK	范围检查
	XCHG	替换传送		ROTL	位循环左移
	SETW	表初始化		ROTR	位循环右移
	BEXTD	字节→字展开		MOVW	字传送
	BPRESS	字→字节压缩	XCHG	替换传送	
	BSRCH	数据检索	SETW	表初始化	
	SORT	分类	BEXTD	字节→字展开	
系统函数	SHFTL	位左移	BPRESS	字→字节压缩	
	SHFTR	位右移	BSRCH	数据检索	
	COPYW	字复制	SORT	分类	
	BSWAP	字节交换	SHFTL	位左移	
			SHFTR	位右移	
			COPYW	字复制	

●运动命令

种类	命令	功能	种类	命令	功能	
轴移动命令	MOV	定位	控制命令	MSEE	子程序调出	
	MVS	直线插补		TIM	时间等待	
	MCC	圆弧插补、螺旋插补(顺时针)		IOW	输入输出变量等待	
	MCW	圆弧插补、螺旋插补(半顺时针)		END	程序结束	
	ZRN	原点复位		RET	子程序结束	
	SKP	跳过命令		EOX	1个扫描周期WAIT(待机)命令	
	控制命令	MVT	时间指定定位	顺序控制命令	IF, ELSE, IEND	分支命令
		EXM	外部定位		WHILE, WEND	循环命令
		ABS	绝对值模式		PFORK, JOINTO, PJOINT	并行执行命令
		INC	增量型模式		SFORK, JOINTO, SJOINT	选择执行命令
POS		当前值变更	=		赋值	
PLN		坐标平面指定	+, -, *, /, MOD		数值运算	
速度·加速度命令	MVM	机械坐标变更	, ^, &, !		逻辑运算	
	PLD	程序当前位置更新	SIN, COS, TAN, ASN, ACS, ATN, SQRT, BIN, BCD		函数命令	
	ACC	加速时间变更	==, <>, >, <, >=, <=		数值比较命令	
	SCC	S字时间参数变更	SFR, SFL, BLK, CLR		数据操作命令	
	VEL	进给速度变更	() , S {}, R {}		其它	
	IAC	插补加速时间变更				
高级控制命令	IDC	插补减速时间变更				
	IFP	插补进给速度比率设定				
	FMX	插补进给最高速度设定				
	PFN	入位检查				
	INP	第2入位设定				
	SNG	单块忽略				
UFC	用户函数调出					

●电子凸轮数据制作工具

项目	规格
数据制作	可选择的凸轮曲线 直线、等加速度、单弦、摆线、不规则梯形、不规则正弦、不规则等速度、非对称摆线、非对称不规则梯形、非对称、单侧停留摆线m=1、单侧停留摆线m=2/3、单侧停留不规则梯形m=1、单侧停留不规则梯形Ferguson、单侧停留不规则梯形m=2/3、单侧停留不规则正弦、单侧停留非对称、无停留单弦、无停留不规则梯形、无停留不规则等速度、NC2曲线、自由曲线、反非对称、多弦、反多弦
数据编辑	数据图：参数设定、类型设定、图数据编辑 数据表：插入、删除等 控制图的显示：位移数据、速度数据、加速度数据、跳动数据图的比较
数据传送	将凸轮数据文件的数据传送到寄存器(M或C)中

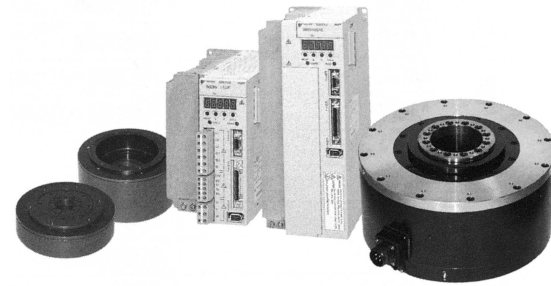


直接驱动器Σ系列

由于不使用减速机，直接驱动负载，使得机器构造得到了简化，也没有噪音，从低速到高速实现了平稳强劲的运行。  
(瞬间最大扭矩：6.0~600N·m 最高转速：250~500min<sup>-1</sup>)

●特点

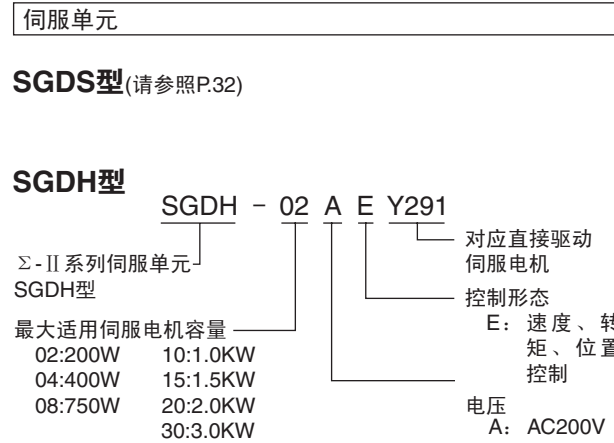
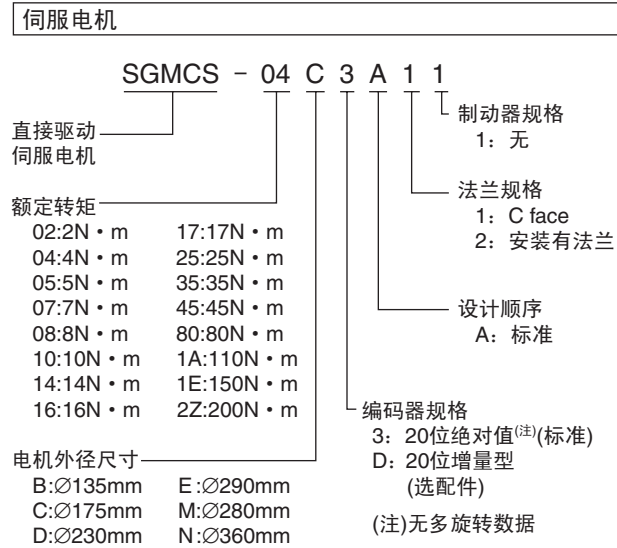
- 1 使用20位的高分辨率编码器(1048576P/R)，实现了高精度的分配。
- 2 由于没有齿轮引起的松动和齿隙，使得机器整合时间变短，实现了高频度动作的高精度。
- 3 通过采用d-q轴转换电流控制系统，实现了良好的转矩控制精度。



●伺服驱动器组合

伺服电机			伺服单元					
系列	型号	额定转矩	Σ-III系列型号 SGDS-□			Σ-II系列型号 SGDH-□		
			单相100V	单相200V	三相200V	单相200V	三相200V	
小容量系列	外径∅135mm型	SGMCS-02B	2N·m	02F	02A	-	02AEY291	-
		SGMCS-05B	5N·m	02F	02A	-	02AEY291	-
		SGMCS-07B	7N·m	02F	02A	-	02AEY291	-
	外径∅175mm型	SGMCS-04C	4N·m	04F	04A	-	04AEY291	-
		SGMCS-10C	10N·m	04F	04A	-	04AEY291	-
		SGMCS-14C	14N·m	04F	04A	-	04AEY291	-
	外径∅230mm型	SGMCS-08D	8N·m	04F	04A	-	04AEY291	-
		SGMCS-17D	17N·m	04F	04A	-	04AEY291	-
		SGMCS-25D	25N·m	04F	04A	-	04AEY291	-
	外径∅290mm型	SGMCS-16E	16N·m	-	08A	-	-	08AEY291
		SGMCS-35E	35N·m	-	08A	-	-	08AEY291
	大容量系列	外径∅280mm型	SGMCS-45M	45N·m	-	-	10A	-
SGMCS-80M			80N·m	-	-	15A	-	15AEY291
SGMCS-1AM			110N·m	-	-	20A	-	20AEY291
外径∅360mm型		SGMCS-80N	80N·m	-	-	15A	-	15AEY291
		SGMCS-1EN	150N·m	-	-	30A	-	30AEY291
		SGMCS-2ZN	200N·m	-	-	30A	-	30AEY291

●型号识别方法

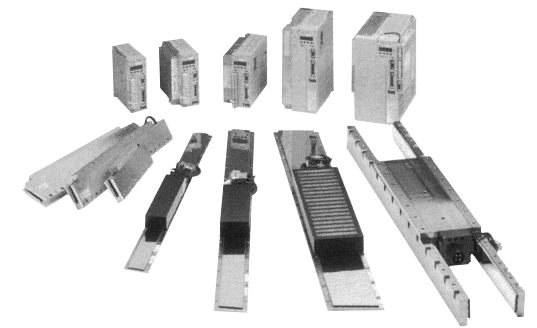


LinearΣ系列

LinearΣ系列使机器进给机构更直接化，实现了机器的高速、高精度定位。

●特点

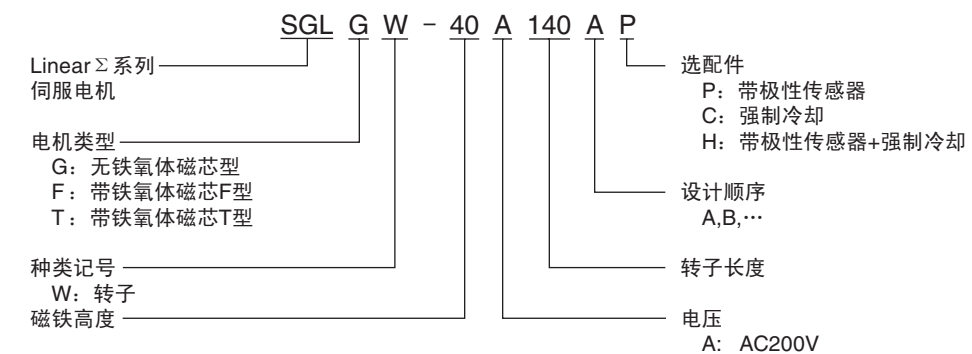
- 1 无铁氧体磁芯型线性伺服电机：没有吸引力和收敛力存在，实现了低推力波动化和导轨的长使用寿命化。
- 2 带铁氧体磁芯型线性伺服电机：结构扁平，节省空间。
- 3 带铁氧体磁芯T型线性伺服电机：采用了同极性相斥的结构，实现了低噪音化和导轨的长使用寿命化。



●伺服驱动器组合

线性伺服电机			伺服单元					
系列	型号	额定推力	Σ-III系列型号 SGDS-□			Σ-II系列型号 SGDH-□		
			单相100V	单相200V	三相200V	单相200V	三相200V	
SGLGW 无铁氧体磁芯型(最大推力40~3000N)	SGLGW-30A050	13.5N	A5F	A5A	-	A5AE	-	
	SGLGW-30A080	27N	01F	01A	-	01AE	-	
	SGLGW-40A140	47N	01F	01A	-	01AE	-	
	SGLGW-40A253	93N	02F	02A	-	02AE	-	
	SGLGW-40A365	140N	-	04A	-	04AE	-	
	SGLGW-60A140	73N	02F	02A	-	02AE	-	
	SGLGW-60A253	147N	-	04A	-	04AE	-	
	SGLGW-60A365	220N	-	-	08A	-	08AE	
	SGLGW-90A200	325N	-	-	15A	-	15AE	
	SGLGW-90A370	550N	-	-	20A	-	20AE	
	SGLGW-90A535	750N	-	-	30A	-	30AE	
	SGLFW 带铁氧体磁芯F型(最大推力86~2400N)	SGLFW-20A090	25N	02F	02A	-	02AE	-
SGLFW-20A120		40N	02F	02A	-	02AE	-	
SGLFW-35A120		80N	02F	02A	-	02AE	-	
SGLFW-35A230		160N	-	-	05A	-	05AE	
SGLFW-50A200		200N	-	-	08A	-	08AE	
SGLFW-50A380		400N	-	-	15A	-	15AE	
SGLFW-1ZA200		400N	-	-	15A	-	15AE	
SGLFW-1ZA380		800N	-	-	20A	-	20AE	
SGLTW 带铁氧体磁芯T型(最大推力380~6000N)		SGLTW-20A170	130N	-	-	05A	-	05AE
		SGLTW-20A320	250N	-	-	10A	-	10AE
	SGLTW-20A460	380N	-	-	15A	-	15AE	
	SGLTW-35A170	220N	-	-	08A	-	08AE	
	SGLTW-35A320	440N	-	-	15A	-	15AE	
	SGLTW-35A460	670N	-	-	20A	-	20AE	
	SGLTW-40A400	670N	-	-	20A	-	20AE	
	SGLTW-40A600	1000N	-	-	30A	-	30AE	
	SGLTW-80A400	1300N	-	-	-	-	50AE	
	SGLTW-80A600	2000N	-	-	-	-	75AE	

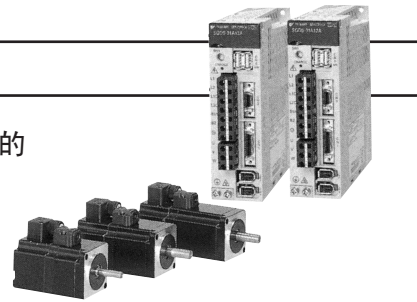
●线性伺服电机型号识别方法(伺服单元型号请参照P.32~33)





Σ-III系列

Σ-III系列是追求伺服高速性的性能最好的机型，在需要高速、高响应的领域(间隔时间在数10ms以下的高生产性机器等)能发挥最大的作用。



●特点

- 1 进行无偏差控制，可使高刚性机器的定位整合时间在1ms以下。通过平稳的高速运行，即使是低刚性的机器也能缩小偏差。
- 2 提高了绝对位置精度并在停止时进行振动抑制控制，适用于精细加工和高精度装配领域。
- 3 经由MECHATROLINK-II使用SigmaWin+，可以进行伺服调整。

●伺服驱动器组合

伺服电机			伺服单元型号 SGDS-□		
系列	型号	容量	单相100V	单相200V	三相200V
SGMAS 超功率系列 (3000min <sup>-1</sup> )	SGMAS-A5A	50W	A5F	A5A	-
	SGMAS-01A	100W	01F	01A	-
	SGMAS-C2A	150W	02F	02A	-
	SGMAS-02A	200W	02F	02A	-
	SGMAS-04A	400W	04F	04A	-
	SGMAS-06A	600W	-	08A	-
	SGMAS-08A	750W	-	08A	-
	SGMAS-12A	1200W	-	-	15A
SGMPS 扁平系列 (3000min <sup>-1</sup> )	SGMPS-01A	100W	01F	01A	-
	SGMPS-02A	200W	02F	02A	-
	SGMPS-04A	400W	04F	04A	-
	SGMPS-08A	750W	-	08A	-
SGMSS 超功率系列 (3000min <sup>-1</sup> )	SGMSS-10A	1.0kW	-	-	10A
	SGMSS-15A	1.5kW	-	-	15A
	SGMSS-20A	2.0kW	-	-	20A
	SGMSS-25A	2.5kW	-	-	30A
	SGMSS-30A	3.0kW	-	-	30A

●型号识别方法

伺服电机

Σ-III系列伺服电机

SGMAS - 01 A C A 2 1

SGMAS: SGMAS型  
SGMPS: SGMPS型  
SGMSS: SGMSS型

额定输出

记号	输出W	记号	输出W	记号	输出W
A5	50	04	400	12	1.2k
01	100	06	600	15	1.5k
C2	150	08	800	20	2.0k
02	200	10	1000	25	2.5k
				30	3.0k

电源电压

A: AC200V(注)即使电源电压为AC100V时，电机也为AC200V规格。

线性编码器规格

2: 17位绝对值(标准)  
C: 17位增量型(标准)

设计顺序

A: SGMAS, SGMPS, SGMSS  
E: IP67(仅SGMPS)

轴端规格

记号	规格	SGMAS	SGMPS	SGMSS
2	直型、无键	标准	标准	
3	锥度1/10、带键	-	选配件	
4	直型、带键	选配件	-	
5	锥度1/10、带半月键	-	-	选配件
6	直型、带键、抽头	选配件	-	
8	直型、带抽头	-	-	选配件

选配件规格

1: 无选配件 D: 带油封、DC90V制动器  
B: 带DC90V制动器 E: 带油封、DC24V制动器  
C: 带DC24V制动器 S: 带油封

伺服单元

Σ-III系列伺服单元

SGDS型

最大适用电机额定输出

记号	输出W	记号	输出W	记号	输出W
A5	50	04	400	15	1.5k
01	100	08	750	20	2.0k
02	200	10	1000	30	3.0k

电源电压

A: AC200V  
F: AC100V

接口规格

01: 标准…转矩、速度、位置控制用(模拟电压/脉冲指令)  
02: 标准+全封闭  
05: 标准+线性适用  
12: MECHATROLINK-II、全封闭旋转型伺服电机适用  
15: MECHATROLINK-II线性伺服电机适用

设计顺序

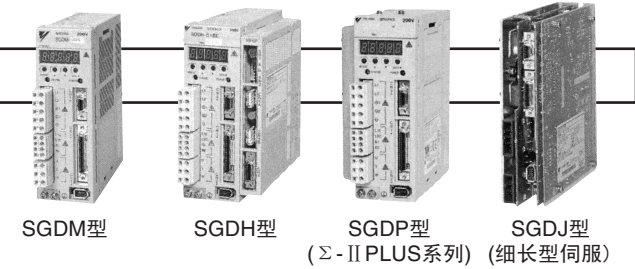
A, B…

安装方式

无: 底座型  
R: 搁架型

Σ-II系列

Σ-II系列实现了高速和平稳的进给。产品种类齐全，适用于所有机器。



●伺服单元型号识别方法

Σ-II系列 伺服单元

SGD - A3 A E A - □

容量

A3: 30W  
1E: 15.0kW

电源电压

A: AC200V  
B: AC100V  
D: AC400V

设计顺序 (仅限SGDM型和SGDP型绝对值适用时)

选配件规格

空白: 底座型  
R: 搁架型(仅限5kW以下)  
P: 风管通风型(仅限6~15kW)  
S: 单相220V电源规格品

控制形态

(注)如下所示，根据伺服单元型号不同而不同。

- SGDM型→D: 速度、转矩、位置控制用
- SGDH型→E: 速度、转矩、位置控制用
- SGDP型→P: 位置控制用
- SGDJ型→P: 位置控制用 S: 速度、转矩控制用

●伺服驱动器组合

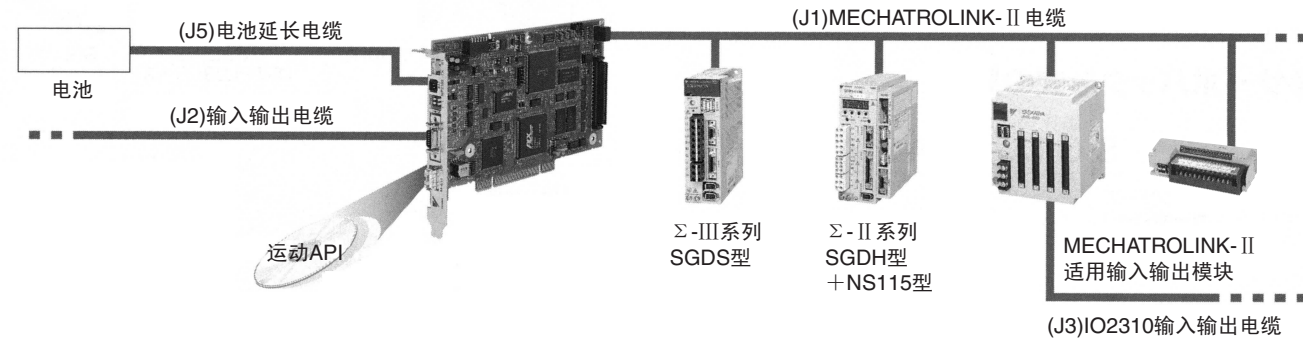
伺服电机	伺服单元	容量	SGDM-□, SGDH-□				SGDP-□			SGDJ-□	
			100V 单相	200V 单相	200V 三相	400V 三相	100V 单相	200V 单相	200V 三相	100V 单相	200V 单相
SGMAH* 超功率系列 (3000min <sup>-1</sup> )	SGMAH-A3□	30W	A3B	A3A	-	-	A3B	A3A	-	A3B	A3A
	SGMAH-A5□	50W	A5B	A5A	-	-	A5B	A5A	-	A5B	A5A
	SGMAH-01□	100W	01B	01A	-	-	01B	01A	-	01B	01A
	SGMAH-02□	200W	02B	02A	-	-	02B	02A	-	02B	02A
	SGMAH-03□	300W	-	-	-	05D	-	-	-	-	-
	SGMAH-04□	400W	-	04A	-	-	-	04A	-	-	04A
	SGMAH-06□	600W	-	-	-	10D	-	-	-	-	-
	SGMAH-08□	750W	-	08A-S	08A	-	-	08A	-	-	-
SGMPH* 扁平系列 (3000min <sup>-1</sup> )	SGMPH-01□	100W	01B	01A	-	-	01B	01A	-	01B	01A
	SGMPH-02□	200W	02B	02A	-	05D	02B	02A	-	02B	02A
	SGMPH-04□	400W	-	04A	-	05D	-	04A	-	-	04A
	SGMPH-08□	750W	-	08A-S	08A	10D	-	-	08A	-	-
	SGMPH-15□	1500W	-	15A-S	15A	15D	-	-	-	-	-
SGMGH* 高速进给系列 (1500min <sup>-1</sup> )	SGMGH-05□	0.45kW	-	-	05A	05D	-	-	-	-	-
	SGMGH-09□	0.85kW	-	-	10A	10D	-	-	-	-	-
	SGMGH-13□	1.3kW	-	-	15A	15D	-	-	-	-	-
	SGMGH-20□	1.8kW	-	-	20A	20D	-	-	-	-	-
	SGMGH-30□	2.9kW	-	-	30A	30D	-	-	-	-	-
	SGMGH-44□	4.4kW	-	-	50A	50D	-	-	-	-	-
	SGMGH-55□	5.5kW	-	-	60A	60D	-	-	-	-	-
	SGMGH-75□	7.5kW	-	-	75A	75D	-	-	-	-	-
	SGMGH-1A□	11kW	-	-	1A	1A	-	-	-	-	-
	SGMGH-1E□	15kW	-	-	1E	1E	-	-	-	-	-
SGMGH* 高速进给系列 (1000min <sup>-1</sup> )	SGMGH-03A	0.3kW	-	-	05A	-	-	-	-	-	-
	SGMGH-06A	0.6kW	-	-	08A	-	-	-	-	-	-
	SGMGH-09A	0.9kW	-	-	10A	-	-	-	-	-	-
	SGMGH-12A	1.2kW	-	-	15A	-	-	-	-	-	-
	SGMGH-20A	2.0kW	-	-	20A	-	-	-	-	-	-
	SGMGH-30A	3.0kW	-	-	30A	-	-	-	-	-	-
SGMSH* 超功率系列 (3000min <sup>-1</sup> )	SGMSH-10□	1.0kW	-	-	10A	10D	-	-	-	-	-
	SGMSH-15□	1.5kW	-	-	15A	15D	-	-	-	-	-
	SGMSH-20□	2.0kW	-	-	20A	20D	-	-	-	-	-
	SGMSH-30□	3.0kW	-	-	30A	30D	-	-	-	-	-
	SGMSH-40□	4.0kW	-	-	50A	50D	-	-	-	-	-
SGMUH 高速进给系列 (6000min <sup>-1</sup> )	SGMUH-10D	1.0kW	-	-	-	10D	-	-	-	-	-
	SGMUH-15D	1.5kW	-	-	-	15D	-	-	-	-	-
	SGMUH-30D	3.0kW	-	-	-	30D	-	-	-	-	-
SGMDH 扁平系列 (2000min <sup>-1</sup> )	SGMDH-22A	2.2kW	-	-	30A	-	-	-	-	-	-
	SGMDH-32A	3.2kW	-	-	50A	-	-	-	-	-	-
	SGMDH-40A	4.0kW	-	-	50A	-	-	-	-	-	-

\*: 也备有带减速机的型号。

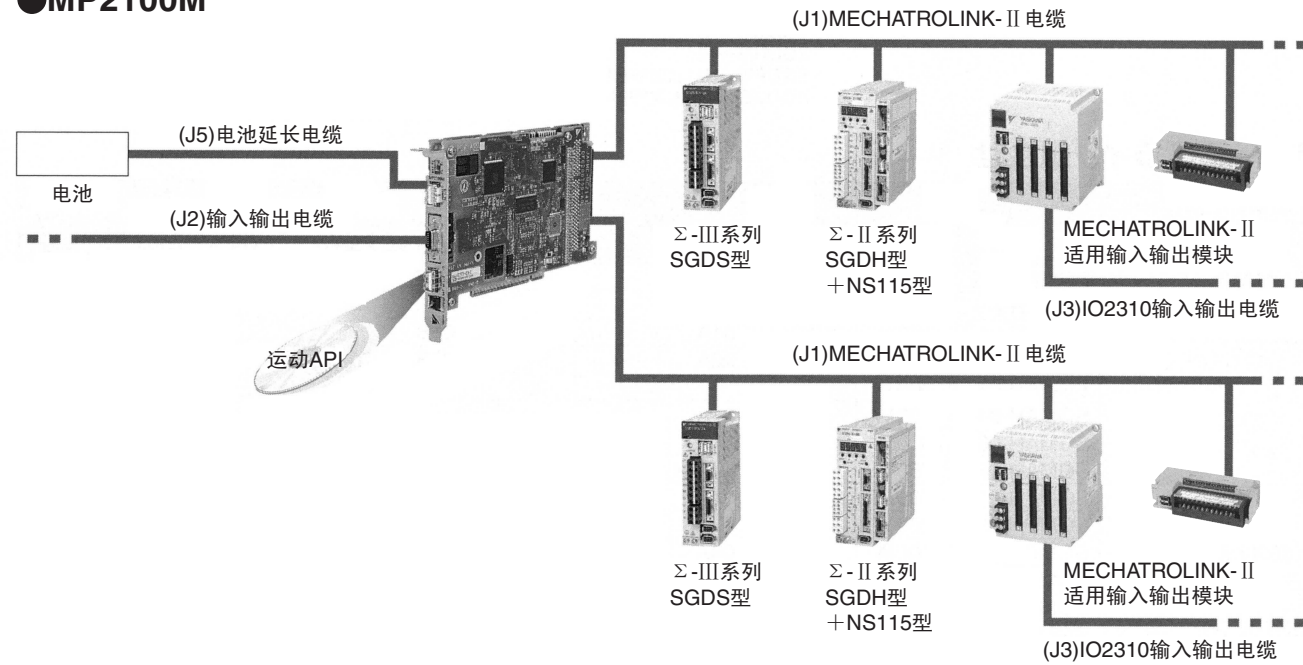


系统构成

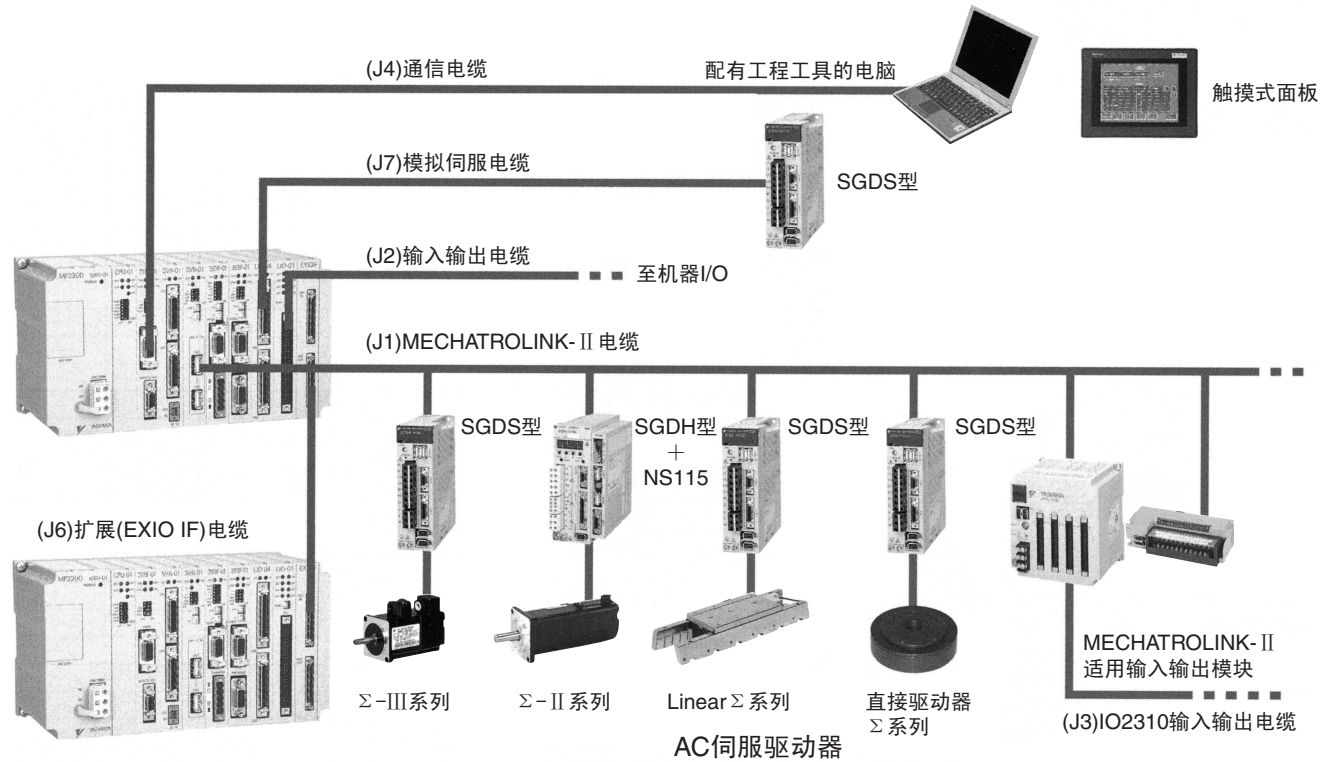
●MP2100



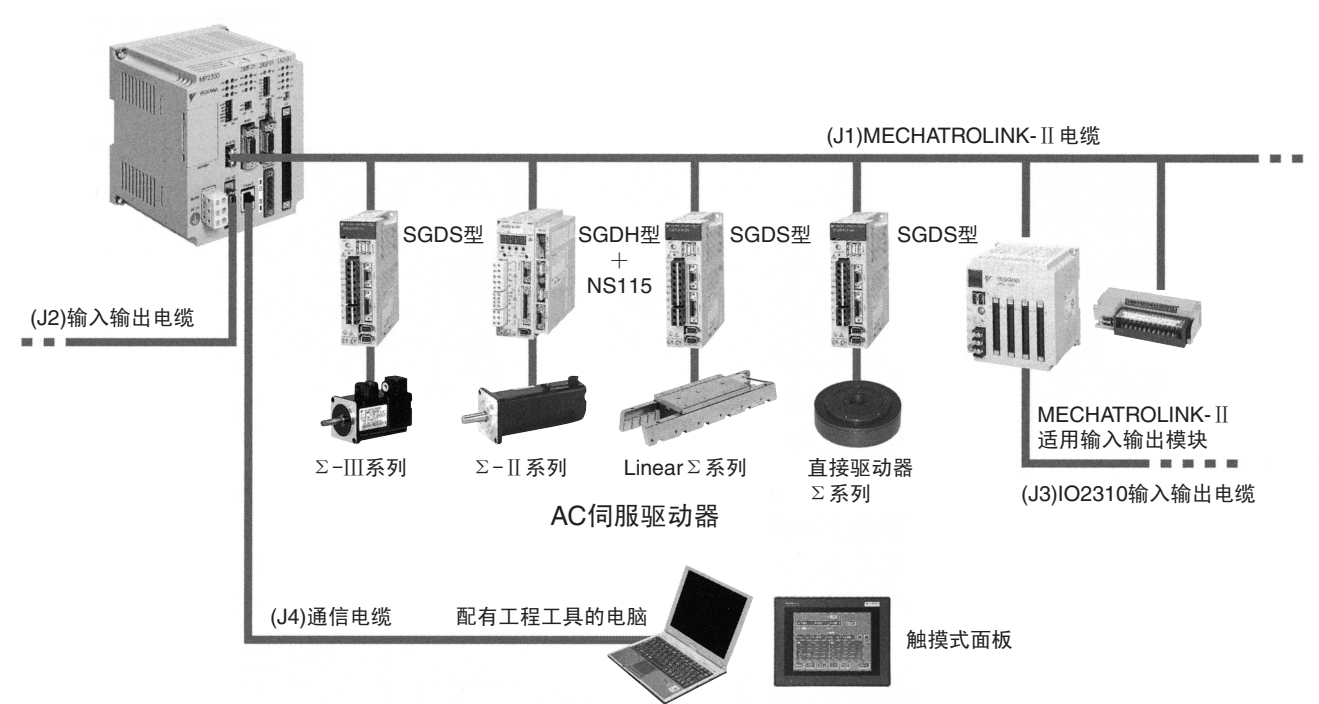
●MP2100M



●MP2200



●MP2300



备用品一览

●控制器主体、模块、支持工具

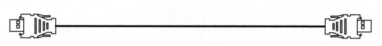



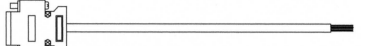

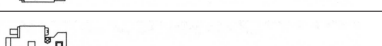
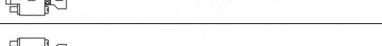

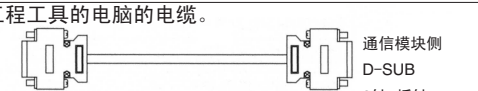
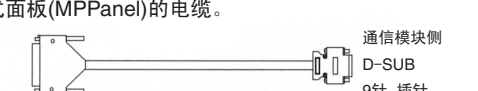
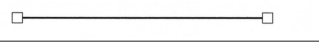


种类	名称	简称	型号	概要	电缆 No.	数量
机器控制器主体	MP2100端口	MP2100	JAPMC-MC2100	MECHATROLINK-II × 1 输入5点 输出4点	(J1)	
	MP2100M端口	MP2100M	JAPMC-MC2140	MECHATROLINK-II × 2 输入5点 输出4点	(J2)	
	MP2200底座单元	MBU-01	JEPMC-BU2200	AC100V/200V输入底座单元	(J5)	
	MP2300基本模块 (含CPU模块)	MBU-02	JEPMC-BU2210	DC24V输入底座单元	-	
CPU	CPU-01模块	CPU-01	JAPMC-CP2200	MP2200专用CPU	-	
连接	扩展IF模块	EXIOIF	JAPMC-EX2200	MP2200专用扩展IF	(J6)	
运动	运动控制模块	SVB-01	JAPMC-MC2310	MECHATROLINK-II × 1	(J1)	
	模拟运动控制模块	SVA-01	JAPMC-MC2300	模拟伺服IF 2轴	-	
通信	通用序列通信模块	217IF-01	JAPMC-CM2310	RS-232C/RS422通信	(J4)	
	Ethernet通信模块	218IF-01	JAPMC-CM2300	RS-232C/Ethernet通信		
	DeviceNet通信模块	260IF-01	JAPMC-CM2320	RS-232C/DeviceNet通信		
	PROFIBUS通信模块	261IF-01	JAPMC-CM2330	RS-232C/PROFIBUS通信		
输入输出	输入输出模块	LIO-01	JAPMC-IO2300	输入16点、输出16点(NPN集电极开路输出)脉冲输入1点	(J2)	
		LIO-02	JAPMC-IO2301	输入16点、输出16点(PNP集电极开路输出)脉冲输入1点	(J2)	
		LIO-04	JAPMC-IO2303	输入32点、输出32点		
分散I/O (MECHATROLINK-II 适用输入输出)	64点输入输出模块	IO2310	JEPMC-IO2310	输入64点、输出64点	(J1) (J3)	
	计数器模块	PL2900	JEPMC-PL2900	可变计数器 2通道	(J2)	
	脉冲输出模块	PL2910	JEPMC-PL2910	脉冲输出 2通道		
	模拟输入模块	AN2900	JEPMC-AN2900	模拟输入 -10V~+10V 4通道		
	模拟输出模块	AN2910	JEPMC-AN2910	模拟输出 -10V~+10V 2通道		
API	运动API	运动API	CPMC-MPA700	· 标题文件 · 程序库 · DLL · 驱动器 · 使用手册	-	
工程工具	MPE720	-	CPMC-MPE720 (Ver.4.41以上*)	· 软件支持从系统设计到调试、维护的所有步骤 · 可制作、编辑直管的梯形程序 · 带Windows95/98/ NT4.0/2000/XP适用凸轮工具功能	-	

\* : MP2200适用Ver.5.10以上



备用品一览(续)

● 电缆及连接器

名称	型号	长度m	大致规格	数量		
(J1)	MECHATROLINK-II 电缆	JEPMC-W6002-A5	0.5	两端带连接器 		
		JEPMC-W6002-01	1.0			
		JEPMC-W6002-03	3.0			
		JEPMC-W6002-05	5.0			
		JEPMC-W6002-10	10.0			
		JEPMC-W6002-20	20.0			
		JEPMC-W6002-30	30.0			
		JEPMC-W6002-40	40.0			
		JEPMC-W6002-50	50.0			
		JEPMC-W6003-A5	0.5		带环芯电缆 	
		JEPMC-W6003-01	1.0			
		JEPMC-W6003-03	3.0			
		JEPMC-W6003-05	5.0			
		JEPMC-W6003-10	10.0			
		JEPMC-W6003-20	20.0			
		JEPMC-W6003-30	30.0			
		JEPMC-W6003-40	40.0			
JEPMC-W6003-50	50.0					
终端电阻	JEPMC-W6022	-	MECHATROLINK-II 用终端电阻 			
环芯	JEPMC-W6021	-	MECHATROLINK-II 电缆用环芯 			
(J2)	MP2100 输入输出电缆	JEPMC-W2062-A5	0.5	MP2100单侧散拉电缆 		
		JEPMC-W2062-01	1.0			
		JEPMC-W2062-03	3.0			
	LIO-01,02 输入输出电缆	JEPMC-W2061-A5	0.5	LIO-01、02用 单侧散拉电缆 		
		JEPMC-W2061-01	1.0			
		JEPMC-W2061-03	3.0			
	LIO-04用 输入输出电缆	JEPMC-W6060-05	0.5	LIO-04用 单侧散拉电缆 		
		JEPMC-W6060-10	1.0			
		JEPMC-W6060-30	3.0			
	MP2300 输入输出电缆	JEPMC-W2060-A5	0.5	MP2300输入输出用 单侧散拉电缆 		
JEPMC-W2060-01		1.0				
JEPMC-W2060-03		3.0				
(J3)	IO2300 输入输出电缆	JEPMC-W5410-05	0.5	IO2310用 单侧散拉电缆 		
		JEPMC-W5410-10	1.0			
		JEPMC-W5410-30	3.0			
(J4)	RS-232C通信电缆 (217IF-01,218IF-01, 260IF-01,261IF-01)	JEPMC-W5311-03	2.5	是用于连接配有工程工具的电脑的电... DOS/V机电脑侧 D-SUB 9针 插孔 通信模块侧 D-SUB 9针 插针 		
		JEPMC-W5311-15	15.0			
	217IF-01用 RS-422/485 通信电缆	JEPMC-W5310-03	2.5	是用于连接接触式面板(MPPanel)的电... 触摸式面板侧 D-SUB 25针 插针 通信模块侧 D-SUB 9针 插针 		
		JEPMC-W5310-15	15.0			
	218IF-01用 Ethernet通信电缆	-	-	连接配有工程工具的电脑、MP2000系列机器控制器、其它公司的顺控器、上游电脑的电缆请使用10BASE-T规格的市场上销售的电缆(日立电线(株)制)。(注) • HUB(HCN7500型) • 10BASE-T平直电缆(HSTP3-2P-SB-□□□型、屏蔽) • 10BASE-T十字电缆(HSTP3-2P-SB-□□□型、屏蔽(十字))		
		-	-			
		-	-			
	260IF-01用 DeviceNet通信电缆	-	-	请使用DeviceNet专用电缆。请参考ODVA-J的网页。http://www.odva.astem.or.jp/		
		-	-			
	261IF-01用 PROFIBUS通信电缆	-	-	请使用PROFIBUS型A用电缆。		
-		-				
(J5)	电池延长电缆	JEPMC-W2090-01	1.0	两端带连接器 		
(J6)	EXIOIF电缆	JEPMC-W2091-A5	0.5	两端带连接器 		
		JEPMC-W2091-01	1.0			
		JEPMC-W2091-2A5	2.5			
(J7)	SVA-01用 SGDS连接电缆	JEPMC-W2040-A5	0.5	两端带连接器 		
		JEPMC-W2040-01	1.0			
		JEPMC-W2040-03	3.0			

(注) • 型号的□□□表示电缆长度(单位为m)。  
• 10BASE-T中请使用特种阻抗100Ω的电缆。  
• 10BASE-T(UTP)没有屏蔽,因此不能用于有干扰信号处。

• Ethernet机器(无线电收发机、HUB等)请设置在符合各机器相关环境要求的地方,不要设置在控制盘内。  
• 电脑等终端机器和MP2300直接连接时,请使用十字电缆。

一览表-1  
选配件模块一览表

●:可以使用 ×:不能使用

种类	选配件模块		MP2200		MP2300
	简称	概要	JEPMC-BU2200	JEPMC-BU2210	
CPU	CPU-01	CPU	●	●	×
	CPU-02	USB + CFIF <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">正在开发</span>	●	●	×
扩展	EXIOIF	扩展	●	●	×
通信	218IF-01	Ethernet	●	●	●
	260IF-01	DeviceNet	●	●	●
	261IF-01	PROFIBUS	●	●	●
	217IF-01	串行	●	●	●
	215IF-01	MP间链路 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">正在开发</span>	●	●	●
运动	SVB-01	MECHATROLINK-II	●	●	● <small>※Ver2.02以上</small>
	SVA-01	模拟输出 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">近期发售</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
输入输出	LIO-01	输入: 16点/输出16点(高电平共用端输入或NPN集电极开路输出) 计数器	●	●	●
	LIO-02	输入: 16点/输出16点(低电平共用端输入或PNP集电极开路输出) 计数器	●	●	●
	LIO-04	输入: 32点/输出32点(高电平共用端输入或NPN集电极开路输出) 计数器 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">近期发售</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
	LIO-05	输入: 32点/输出32点(低电平共用端输入或PNP集电极开路输出) 计数器 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">近期发售</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
	DO-01	输出64点(NPN集电极开路输出) <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">近期发售</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
其它	AI-01	模拟输入 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">正在开发</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
	AO-01	模拟输出 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">正在开发</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
	CNTR-01	计数器 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">正在开发</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
其它	PO-01	脉冲输出 <span style="border: 1px solid black; border-radius: 5px; padding: 2px;">正在开发</span>	●	●	● <small>※版本未定</small>
	AFMP-01	Anywire-DB主控制器<(株) ANYWIRE公司制造>	●	●	● <small>※Ver2.02以上</small>

一览表-2  
MECHATROLINK-II 适用选配件模块一览表

●:可以使用 ×:不能使用

种类	MECHATROLINK-II 适用选配件模块		MP2200 (SVB-01)		MP2300
	简称	概要	JEPMC-BU2200	JEPMC-BU2210	
分散I/O	IO2310	输入64点/输出64点	●	●	●
	PL2900	计数器	●	●	●
	PL2910	脉冲输出	●	●	●
	AN2900	模拟输入	●	●	●
其它	AN2910	模拟输出	●	●	●
	REP2000	MECHATROLINK-II 转发器	●	●	●
其它	MYVIS	图像处理装置	●	●	●



